ТОМ 1

ОТРАЖЕНИЕ
ПОЗНАНИЕ
ТВОРЧЕСТВО

ЛЕНИНСКАЯ ТЕОРИЯ ОТРАЖЕНИЯ В СВЕТЕ РАЗВИТИЯ НАУКИ И ПРАКТИКИ

НАУКА
И ИСКУССТВО

ЛЕНИНСКАЯ ТЕОРИЯ ОТРАЖЕНИЯ В СВЕТЕ РАЗВИТИЯ НАУКИ И ПРАКТИКИ

АКАДЕМИЯ
НАУК
СССР
ИНСТИТУТ ФИЛОСОФИИ

БОЛГАРСКАЯ
АКАДЕМИЯ
НАУК
ИНСТИТУТ ФИЛОСОФИИ
ИМЕНИ АКАДЕМИКА
ТОДОРА ПАВЛОВА

ГЛАВНАЯ РЕДАКЦИЯ
ТРУДА

Главный редактор — Академик ТОДОР ПАВЛОВ

Заместители главного редактора — д.ф.н., профессор А. П. ШЕПТУЛИН

член-корр., д.ф.н., профессор ПАНАЙОТ ГИНДЕВ

д.ф.н., профессор Б. С. УКРАИНЦЕВ

Том 1

Отражение, познание, творчество

ЛЕНИНСКАЯ ТЕОРИЯ ОТРАЖЕНИЯ В СВЕТЕ РАЗВИТИЯ НАУКИ И ПРАКТИКИ

ИЗДАТЕЛЬСТВО
НАУКА И ИСКУССТВО
СОФИЯ
1981

РЕДАКЦИОННАЯ КОЛЛЕГИЯ:

Професор, д.ф.н.
А. П. ШЕПТУЛИН
(Ответственный редактор)

Професор, д.ф.н.
А. М. КОРШУНОВ

Професор, д.ф.н.
В. А. ШТОФФ

Професор
СВЕТОСЛАВ СЛАВКОВ

Професор
САРКИС САРКИСЯН

д.ф.н.
ПЕТР ВЕЛЧЕВ

д.ф.н.
С. Н. СМИРНОВ

Настоящий труд создан коллективом видных советских и болгарских философов, крупных ученых—представителей естественных и общественних наук. Подготовкой этого труда завершаются начатые в 1963 г. совместные исследования, советских и болгарских философов в области ленинской теории отражения и методологии научного познания. Исследования осуществлялись под руководством акад. Тодора Павлова. При его жизни были созданы и вышли в свет книги: «Ленинская теория отражения и современность» (1969 г.) и «Ленинская теория отражения и современная наука» в 3-х томах (1973 г.). Работа над данным трудом осуществлялась под руководством Тодора Павлова, начиная с 1974 г. по 1977 г., когда он скончался. Продолжая начатое им дело, редколлегия завершила работу над трудом и посвящает его памяти Тодора Павлова, оставив его главным редактором.

Книги посвящены исследованию актуальных проблем развития ленинской теории отражения в свете достижений современной науки и практики. Авторами проведена значительная плодотворная разработка вопросов отражения и творчества, сделан существенный шаг вперед в разработке ленинской теории отражения, диалектико-материалистической теории познания, диалектической логики и диалектического метода, получили дальнейшее исследование проблема отражения как всеобщего свойства материи, его адекватности, активности и развития, а также вопросы опережающего отражения, излагается новая концепция возникновения сознания и его специфической сущности, показана роль отражения в биологической эволюции и становлении человека. Интересно, по-новому, трактуется информа-

ционная основа познавательного процесса (соотношение отражения и информации, искусственного интеллекта), содержатся новые подходы к теоретическому осмыслению проблемы истинности знания (в частности, пониманию соответствия знания объекту, истины как процесса). Применительно к современному уровню развития науки раскрыта проблема универсалий, выявляются циклы функционирования и развития научного познания. Элементы новизны имеются в главах, посвященных гипотезе как форме развития научного познания, закономерностям развития и смены научных теорий, методам научного познания, принципам диалектического метода познания и его соотношению со специальными методами познания. Обстоятельно разработана теория творчества и вопросы социального познания, его специфики и связи с социальными процессами, практикой коммунистического строительства в нашей стране.

Всестороннему рассмотрению подвергнута проблема взаимосвязи теории отражения и развития современного естествознания, обстоятельно раскрываются гносеологическая, методологическая и логическая функции диалектики по отношению к естественно-научному и социальному познанию. В свете ленинской теории отражения дается теоретическое осмысление современного языка науки, показана роль принципа отражения в процессе разработки, обоснования научных гипотез, в формализации и интеграции знаний. Специальное место отведено анализу в свете теории отражения таких принципов, применяемых в современной науке, как принцип соответствия, инвариантности, неопределенности и дополнительности. Дается теоретическое осмысление проблемы физической реальности в квантовой физике, показывается, что в достижении объективности в описании этой реальности важная роль принадлежит соотношению сводимых и несводимых вероятностей, чистых и смешанных статистических ансамблей, а также вопросу соотношения микрообъекта с макроприбором.

В книгах дается обстоятельный, представляющий значительный научный интерес анализ дискуссионных вопросов в биологии, в частности, проблемы наследственности и роли генетической информации в развитии организмов, совершенствования присущего последним аппарата отражения, систем информации.

Достаточно глубоко раскрывается сущность активности и адекватности биологического отражения и пути их развития. Глубокое теоретическое осмысление в свете ленинской теории отражения получили такие психические явления, как эмоции, чувства и воля. На высоком теоретическом уровне освещены вопросы соотношения понятий отражения, информации и управления, показано значение кибернетической теории распознавания образцов для теории отражения и роль последней в расширении возможностей распознающих технических систем.

В книге отводится значительное место анализу в свете ленинской теории отражения коренных проблем исторического материализма, в частности, специфики отражения действительности в общественном сознании, различных его форм и видов. Раскрывается структура социального отражения, его уровней. Делается значительный шаг в разработке методологии общественного познания.

Предлагаемое читателям исследование является монографическим изложением ленинской теории отражения в свете достижений современной науки и общественной практики.

Труд состоит из двух томов.

Том первый «Отражение, познание, творчество» состоит из введения и сорока трех разделов. Введение написано акад. *С. Гановским.* Главу 1 Эволюция форм отражения материи написал к. ф. н. *Н. С. Смирнов;* главу 2 Специфика отражения в неорганическом мире — д. ф. н. *Е. В. Петушкова;* главу 3 Активность отражения в неживой природе — к. ф. н. *С. В. Василев;* главу 4 Адекватность отражения — к. ф. н. *Б. А. Яхонтов;* главу 5 Типы опережающего отражения в живой природе — д. ф. н. *В. И. Кремянский;* главу 6 Специфика психической формы отражения — д. ф. н. *К. К. Платонов,* д. ф. н. *Г. Х. Шингаров;* главу 7 Роль отражения в биологической эволюции и становление человека — академик *Н. П. Дубинин;* главу 8 Возникновение и сущность сознания — д. ф. н. *С. Н. Смирнов;* главу 9 Отражение и информация — д. ф. н. *А. Д. Урсул.* Главу 10 Субъект и объект познания написал д. ф. н. *А. М. Коршунов;* главу 11 Практика и познание — д. ф. н. *В. А. Воронович;* к. ф. н. *К. Томов;* главу 12 Информационные основы познавательного

отражения — к. ф. н. *Ф. В. Лазарев;* главу 13 Гносеологический образ и знак — к. ф. н. *И. Трифонов;* главу 14 Природа универсалий и их роль в развитии познания — к. ф. н. *Г. Д. Левин;* главу 15 Семантика языка в свете теории отражения — к. ф. н. *А. С. Майданов;* главу 16 Эмпирический и теоретический уровни познания — к. ф. н. *С. Аврамов;* главу 17 Истина как процесс — д. ф. н. *Й. Элез;* главу 18 Понятие изоморфного и гомоморфного отображения и соотношения истины абсолютной и относительной — д. ф. н. *Д. П. Горский.* Главу 19 Направление и формы познавательной деятельности в свете теории отражения написал д. ф. н. *В. И. Столяров;* главу 20 Цикл познавательного процесса — д. ф. н. *М. Янков;* главу 21 Гипотеза и ее роль в научном познании — д. ф. н. *Г. А. Геворкян;* к. ф. н. *И. П. Меркулов;* главу 22 Закономерности развития и смены научных теорий — д. ф. н. *В. С. Степин;* главу 23 Проблема научных революций — д. ф. н. *П. С. Дышлевый,* к. ф. н. *В. М. Найдыш;* главу 24 Развитие научного познания и стиль мышления — д. ф. н. *Ю. В. Сачков;* главу 25 Место интеллектуальной интуиции в научном познании — д. ф. н. *Ст. Василев.*

Главу 26 Индуктивные методы в современной науке — д. ф. н. *Г. И. Рузавин;* главу 27 Сущность и познавательные возможности формально-дедуктивных методов — к. ф. н. *В. И. Кураев;* главу 28 Методы анологии и моделирования — д. ф. н. *В. А. Штофф;* главу 29 Неисключаемые абстракции и их роль в научном познании — к. ф. н. *С. Петров;* главу 30 Идеализация и абстракция как средства научного познания — проф. *Св. Славков;* главу 31 Формализация научных теорий — к. ф. н. *Б. Дянков;* главу 32 Метод исследования и способ изложения теории — к. ф. н. *Г. И. Савченко.* Главу 33 Материалистическая диалектика как отражение всеобщих свойств и связей действительности написала к. ф. н. *Н. Михова;* главу 34 Основные принципы диалектического метода познания написал д. ф. н. *А. П. Шептулин;* главу 35 Законы диалектической логики как вывод из истории развития познания — д. ф. н. *П. Велчев,* д. ф. н. *В. И. Чернов;* главу 36 Категории диалектики как ступени и всеобщие формы развития познания — к. ф. н. *Ст. Василев,* д. ф. н. *Д. И. Широканов;* главу 37 Эвристическая роль философских принципов в современной науки — д. ф. н. *В. П. Бранский;* главу 38 Проблема отражения в

познании противоречивой природы действительности — к. ф. н. *В. Л. Алтухов,* к. ф. н. *П. А. Лежебоков.* Главу 39 Отражение и творчество. Социальная природа творчества написали д. ф. н. *А. Т Шумилин,* д. ф. н. *Ю. А. Харин,* к. ф. н. *И. А. Петрушик;* главу 40 Особенности научного творчества — д. ф. н. *Г Гиргинов;* главу 41 Роль бессознательного в научном творчестве — к. ф. н. *С. Стоев;* главу 42 Художественное творчество — д. ф. н. *А. Ф. Еремеев,* д. ф. н. *О. Н. Органова;* главу 43 Техническое творчество — д. ф. н. *Г. И. Шеменев;* главу 44 Историческое творчество — к. ф. н. *Г А. Давыдова,* к. ф. н. *Е. Л. Черткова.*

Том второй включает в себя две части: первая — «Теория отражения и естествознание», вторая — «Теория отражения и социальное познание».

Первая часть состоит из введения и двадцати глав. Введение написано чл.-корр. *М. Э. Омельяновским.* Главу 1 Абстрактные объекты в математике написал д. ф. н. *Г. И. Рузавин;* главу 2 Понятие отображения в современной математике и его роль в развитии теоретического естествознания — к. ф. н. *И. А. Акчурин;* главу 3 О логико-гносеологических основаниях вероятностного описания мира — д. ф. н. *В. В. Налимов.* Главу 4 Гипотетико-дедуктивные теории в физике написал д. ф. н. чл.-корр. *А. Поликаров;* главу 5 Об изменении стиля мышления в физике — д. ф. н. *Ив. Апостолова;* главу 6 Проблема «несоизмеримости теорий» — к. ф. н. *Е. А. Мамчур;* главу 7 Системные исследования и физическое познание — к. ф. н. *В. И. Аршинов;* главу 8 Практические основания развития химического познания — д. ф. н. *В. И. Кузнецов;* к. ф. н. *А. А. Печенкин.* Главу 9 Эволюция стиля мышления в познании живой природы написал к. ф. н. *И. К. Лисеев;* главу 10 «Опережающее отражение» в контексте проблемы времени написала к. ф. н. *А. С. Кардашева;* главу 11 Развитие генетики как науки о специфической форме биологического отражения — к. ф. н. *Г. Векилов;* главу 12 Проблема приспособления и теория отражения — д. ф. н. *И. Калайков.* Главу 13 Теория отражения и основные направления автоматизации производства в условиях НТР написали д. ф. н. *А. А. Булгаков,* д. ф. н. *В. С. Тюхтин;* главу 14 Проблемы отражения в технической кибернетике написал чл.-корр. *Н. Наплатанов;* главу 15

Материализация научных знаний в технике — к. ф. н. *С. Саркисян;* главу 16 Активность отражения и проблема «искусственного интеллекта» — д. ф. н. *В. С. Тюхтин.* Главу 17 Моделирование глобального развития написал акад. *Д. М. Гвишиани;* главу 18 Взаимосвязь природы и общества и экологические проблемы человечества — д. ф. н. *А. Кытов;* главу 19 О роли отражения в развитии экологических процессов — д. ф. н. *К. Д. Кузмин,* д. ф. н. *И. Б. Новик;* главу 20 Интегративный характер экологических исследований — к. ф. н. *Л. И. Василенко.*

Вторая часть состоит из введения, двадцати восьми глав и заключения.

Введение второго тома написано академиком *П. Н. Федосеевым.*

Главу 1 Отражение общественного бытия общественным сознанием написал д. ф. н. чл.-корр. *П. Гиндев;* главу 2 Социальное отражение, потребности и интересы — д. ф. н. *Ю. К. Плетников;* главу 3 Социальное отражение и социальные нормы — д. ф. н. *Е. М. Пеньков;* главу 4 Практика, социальное отражение и истина — д. ф. н. *Й. Элез;* Главу 5 Объект и субъект социального познания написал д. ф. н. *Г С. Арефьева;* главу 6 Проблемы структуры социального познания написали д. ф. н. *А. К. Уледов,* к. ф. н. *В.Д.Попов;* главу 7 Мировоззрение и социальное познание— д. ф. н. *М. А. Парнюк;* главу 8 Гносеологическая характеристика общественной психологии — д. ф. н. *А. И. Горячева;* главу 9 Социальное познание и идеология — д. ф. н. *Т Стойчев;* главу 10 Религиозное отражение и его природа — к. ф. н. *К. Крыстев;* главу 11 Соотношение познания и оценки написал д. ф. н. *Ст. Попов;* главу 12 Познавательный характер политической и правовой оценки д. ф. н. *Б. С. Маньковский,* к. ф. н. *Г Наумов;* главу 13 Эстетическая оценка в социальном познании — *Л. И. Ноникова;* главу 14 Познание и нравственная оценка — д. ф. н. *С. Ангелов,* к. ф. н. *Васил Проданов.* Главу 15 Проблемы методологии социального познания написали д. ф. н. *В. В. Денисов,* к. ф. н. *Е. Н. Лысманкин,* к. ф. н. *В. Г Федотова;* главу 16 Социальное познание и принципы систематизации его категорий—к. ф. н. *А. И. Горок,* к. ф. н. *Н. В. Захарченко,* к. ф. н. *Г Г Караваев;* главу 17 Логические формы социального познания — к. ф. н. *Д. Радев;* главу 18 Социаль-

ный эксперимент — д. ф. н. *А. П. Куприян.* Главу 19 Социальное познание и овладение научно-технической революцией в условиях развитого социализма написал д. ф. н. *С. Н. Смирнов;* главу 20 Познание общественных законов и развитие социалистического общества — д. ф. н. *В. И. Мишин;* главу 21 Субъективный фактор и его роль при социализме — д. ф. н. *Т. Вылов;* главу 22 Место политического познания в революционном творчестве масс — д. ф. н. *В. И. Разин;* главу 23 Социальное познание и социальное управление — к. ф. н. *Т В. Керимова;* главу 24 Отражение, технология и творчество в социальном управлении — д. ф. н. *М. Марков;* главу 25 Социальная информация и управление социалистическим обществом — д. ф. н. *Д. Гырдев,* к. ф. н. *Ф. Цырдя;* главу 26 Социальное прогнозирование и развитие социалистического общества — д. ф. н. *П. Ганчев;* главу 27 Человек как объект социального познания — д. ф. н. *В. Момов;* главу 28 Социальное познание, ценности культуры и воспитание — д. ф. н. *А. Г. Харчев,* к. ф. н. *В. Г Алексеева;* вместо заключения: Вклад Тодора Павлова в развитие марксистско-ленинской теории отражения написала к. ф. н. *Д. Георгиева.*

Научно-вспомогательную работу по всему изданию проводили: *Л. Н. Ляхова, Р. Макарова, Г Городетская, Р. М. Ободзинская, А. В. Воропаева, Т Я. Кордюкова, Ю. В. Олейников, В. В. Платковский, Л. В. Сувойчик, Б. И. Шадов, Д. Славова, М. Стефанова, Б. Георгиева, В. Колева.*

Взятые в своей целости, два тома коллективного советско-болгарского труда составляют единое систематическое исследование фундаментальных и актуальнейших вопросов ленинской теории отражения, методологии научного познания в свете современной науки и общественной практики.

Раздел первый

ОТРАЖЕНИЕ И ЕГО ФОРМЫ

Введение

ЛЕНИНСКАЯ ТЕОРИЯ ОТРАЖЕНИЯ И ЕЕ РАЗВИТИЕ

Ленинская теория отражения является существенным моментом того огромного вклада, который внес В. И. Ленин в сокровищницу марксизма. Более семидесяти лет марксисты-ленинцы творчески разрабатывают важнейшие положения, выдвинутые В. И. Лениным. Особенно значительное развитие ленинская теория отражения получила после выхода в свет капитального труда Тодора Павлова «Теория отражения» (1936). В настоящее время теория отражения Ленина составляет гранитный фундамент, на котором зиждется марксистско-ленинская теория познания.

Развивая творчески философию диалектического материализма, марксистскую теорию познания, В. И. Ленин, как известно, высказал гениальную мысль: «логично предположить, что вся материя обладает свойством, по существу родственным с ощущением, свойством отражения»[1]. Достижения современной науки и техники подтвердили истинность выдвинутого В. И. Лениным положения, показали, что отражение действительно является всеобщим свойством материи, что каждое материальное образование в той или иной форме отражает другие, воздействующие на него материальные образования и само отражается в них.

Исследования отражения как всеобщего свойства материи явились предпосылкой преодоления оторванности понятия отражения от онтологической стороны основного вопроса философии, сведения его к гносеологической функции домарксовскими материалистами. В диалектическом материализме категория отражения выполняет не только гносеологическую, но и онтологическую функцию, или, точнее, — функцию связи «онтологии» с гносеологией в решении основного вопроса философии. Идея В. И. Ленина о всеобщности свойства отражения играет важнейшую роль в обосновании материалистического решения основного вопроса философии, способствует раскрытию глубинного родства всех форм отражения в их закономерной эволюции из одной в другую. Без этого невозможно объяснить возникновение сознания

[1] *В. И. Ленин.* Полн. собр. соч., т. 18, с. 91.

как высшей формы отражения действительности. Осуществленный в марксизме переход к завершенному, цельному материализму существенно связан с распространением принципа отражения на область исторических явлений.

Домарксовский материализм, сформулировав принцип отражения, не смог его, однако, применить к исследованию исторического процесса, подобно тому как общематериалистический тезис о первичности бытия и вторичности сознания не сумел применить к отношению общественного бытия и общественного сознания (а следовательно и выделить сами эти категории). Одно из коренных отличий ленинской теории отражения от домарксистской и состоит в том, что в ней принцип отражения понят как универсальный принцип, на который опирается не только последовательно монистическое решение вопросов о гносеологическом отношении мышления к бытию, о происхождении и природе сознания, но и преодоление дуализма природы и истории, в рамках которого оставалась, в общем и целом, вся домарксовская философия. Принцип отражения в его диалектико-материалистическом понимании позволяет перекинуть действительный мост как между сознанием и материей, так и между общественно-исторической реальностью и ее природной основой. В этом выражается глубокая монистическая сущность принципа отражения.

Ленинская теория отражения органически связана с материалистической диалектикой, — точно так же как и материалистическая, научная диалектика не отделима от теории отражения. Понимание этой связи является необходимым условием последовательного и целостного развития марксистско-ленинского философского учения. Этот момент важно подчеркнуть в связи с тем обстоятельством, что в буржуазной и ревизионистской философской литературе продолжаются настойчивые попытки противопоставить теорию отражения диалектике (в том числе и «аутентичной» марксовой диалектике), сконструировать такую диалектику, которая несовместима с теорией отражения. Одним из основных направлений идеологического наступления на марксистско-ленинскую философию остается «диалектическое» опровержение теории отражения, которая провозглашается неспособной служить духовным выражением творческих исканий и действий и отказ от которой признается необходимым условием перехода на позиции активистской, «истинно-критической» философии, «подлинной» диалектики.

Видимый «поворот» буржуазной философской мысли к диалектике (являющийся своеобразной реакцией на рост влияния и авторитета марксистско-ленинского учения) сочетается с неизменно отрицательным отношением к принципу отражения. И в этом наглядно проявляются теоретические границы и классовая природа буржуазной философии. Столь свойственное буржуазным концепциям диалектики «отталкивание» от принципа отражения

выступает, с одной стороны, выражением их неспособности ассимилировать мировоззренческое содержание этого принципа: с другой же стороны, в современной исторической ситуации, оно предстает формой идеологической борьбы, нацеленной на отрыв диалектики от материализма, на разложение того глубочайщего теоретического синтеза, который осуществлен в научной формэ диалектики.

За столкновением «абстрактных» философских принципов и позиций стоит противоборство реальных социальных сил. В наше время, когда революционным творчеством многомиллионных народных масс открываются новые пути и перспективы общественного прогресса, первостепенное значение приобретают вопросы об источниках, движущих силах, критериях и целях исторического развития. Это — вопросы, являющиеся центральными для понимания и оценки развертывающихся на наших глазах социально-исторических движений и процессов, для определения насущных задач практического действия. А характер теоретического решения их существенным образом зависит от исходных мировоззренческих принципов. Здесь именно и кроется главная причина того «остракизма», которому подвергается ленинский принцип отражения в буржуазно-ревизионистской литературе. Дело в том, что на принцип отражения необходимо опирается и научность, и революционность марксистского философского учения, — а точнее, то глубочайшее единство научности и революционности, которое составляет специфическую особенность материалистической диалектики. Если революционного движения не может бытъ без революционной теории, то революционной может быть такая теория, которая отражает объективные законы общественного развития, раскрывает природу тех условий, которыми определяются реальные возможности и перспективы революционно-преобразующей деятельности.

И именно современные буржуазные и ревизионистские концепции диалектики ярко демонстрируют, что «диалектические» теории, исключающие принцип отражения, перестают быть и научными, и революционными, превращаются в чисто спекулятивные или субъективистско-волюнтаристские конструкции, лишенные реальной критической силы. Таким образом, вопрос об отношении теории отражения и теории диалектики является важнейшими актуальнейшим. По существу это — вопрос о теории, которая способна быть истинным ориентиром как в познании, объяснении острейших противоречий современной эпохи, так и в деятельности, направленной на их практическое разрешение.

В этих условия защита ленинской теории отражения приобретает первостепенное значение. Однако сама эта защита должна быть активной, т. е. опираться на позитивную разработку актуальных и узловых проблем теории отражения. Самой надежной формой защиты ленинской теории отражения является ее творческое раз-

витие в глубоком единстве со всем содержанием материалистической диалектики как наиболее полного и богатого учения о развитии. Перед философами-марксистами стоит задача всестороннее и глубже осмысливать роль принципа отражения в системе марксистской философии, в разработке и обосновании последовательно-диалектического (исторического) миропонимания. В противном случае возникает опасность обеднения теоретического содержания принципа отражения (что выражается в одностороннем соотнесении его лишь с сознанием, в отходе от идеи всеобщности свойства отражения), а также и некоторого отрыва диалектики от материализма. Как теория отражения не может плодотворно разрабатываться вне и помимо материалистической диалектики, так и материалистическая диалектика не может творчески развертывать и обогащать свое содержание помимо теории отражения.

Превратившись в стройную науку, материалистическая диалектика реализуется посредством философского осмысления развития природы, общества и мышления. Теория отражения в составе марксистского философского учения есть закономерный продукт материалистического переосмысления домарксовской идеалистической диалектики и обобщения достижений науки и общественной практики.

Связи идеи всеобщей взаимосвязи и развития с материализмом основывается на принципе отражения. Вобрав в себя этот принцип, диалектика как наука о всеобщих законах развития природы, общества и мышления выступает целостной философской теорией, включающей в себя теорию познания и логику — субъективную диалектику. Объективная диалектика мира, материи осознается как содержание субъективной диалектики именно сквозь призму идеи отражения. Субъективная диалектика есть именно отражение объективной диалектики вещей. Посредством человеческой (практической и теоретической) деятельности осуществляющая диалектическое самодвижение материя осознает себя, свои универсальные законы, всеобщие формы бытия. Важнейший принцип диалектики — принцип историчности — является и принципом теории отражения, диалектико-материалистической теории познания. Познающий субъект отражает диалектику вещей в соответствующей исторической форме. Продукты отражения (идеальные образы, понятия) тем более диалектичны, чем вернее, полнее отражают они в идеальной форме материальный мир, его движение и развитие. Но объективно верное духовное воспроизведение диалектически развивающейся материи возможно только на основе общественно-революционной практики, которая, истинно понятая, позволяет преодолеть созерцательные и метафизические концепции мира, общества и мышления. Практическая критика выбивает почву из-под спекулятивных антиномий «чистого» разума, философского априоризма и метафизики.

Одиннадцатый тезис Маркса — исходный принцип творческого развития как теории отражения, так и диалектики. Маркс поднимает на новую, более высокую ступень философское осмысление действительности. В качестве задачи философии он рассматривает не только познание мира, но и его революционно-практическое изменение. Вместе с тем Маркс не уходит в сторону от теории, не игнорирует ее, не ищет решения фундаментальных проблем общественного развития и философской рефлексии в каком-то узком практицизме. «У Маркса не могло быть и речи об апелляции от теории к практике вместо обогащения теории, о вытеснении познавательных задач узкопрактицистским действованием, каково бы последнее ни было. Напротив, Марксов тезис ставил, как никогда, высоко достоинство объясняющей мысли, неизмеримо усложнял ее задачи, возлагал на нее гораздо более серьезные надежды, заставляя научное и философское познание браться за гораздо более трудные проблемы. Это в свою очередь требовало предельной заостренности и проникновенной силы мышления, полнейшей его свободы от предвзятых предпосылок и оценок, догматических канонов и готовых выводов, т. е. требовало той высшей культуры мышления, без которой всякие претензии на революционный характер философии обращаются в звонкую фразу. Эта культура мышления и есть не что иное, как диалектика, ставшая достоянием познавательной способности, воспитанной на всем опыте и всех уроках борьбы человечества за истину»[2]

Ленин гениально воплотил указанную идею Маркса не только в дальнейшей разработке философской теории, но и в практическом революционном преобразовании мира — в осуществлении Великой Октябрьской социалистической революции и установлении диктатуры пролетариата в России. В марксистско-ленинской философии диалектика неотделима от революционной практики. Но это предполагает понимание отражения не как созерцания, статического отношения между субъектом и объектом, а как творчества, осуществляющегося прежде всего в форме реальной предметно-преобразующей человеческой деятельности, на основе которой создаются идеальные конструкции, теории и доказывается их истинность.

Марксистско-ленинская философская теория диалектична не просто потому, что она является отражением объективной диалектики вещей, но в первую очередь потому, что само это отражение осуществляется в процессе революционно-преобразующей практики. В метафизическом созерцании тоже есть известное познавательное отражение, но из-за своей оторванности от практической деятельности субъекта метафизическая рефлексия-созерца-

[2] История марксистской диалектики, М. 1971, с. 117.

ние не может воспроизвести диалектику мира в диалектике понятий. Поэтому связь материалистической диалектики с теорией отражения — и теории отражения с материалистической диалектикой — осуществляется через категорию практики, на основе раскрытия истинной революционно-исторической сущности общественной практики, которая в ходе своего собственного развития обеспечивает все более полное воспроизведение в идеальных образах, понятиях объективной диалектики действительности.

В качестве отражения всеобщих законов развития мира, материалистическая диалектика выступает и как логика и теория познания. Диалектика, логика и гносеология находятся в органическом единстве. Подчеркивая их внутреннюю связь и взаимопереходы, В. И. Ленин говорит, что здесь можно обойтись и без трех слов. Материалистическая диалектика функционирует и развивается и как отражение диалектики объективного мира, и как отражение духовного воспроизведения движения вещей в движении понятий. Другими словами, она есть одновременно и знание о мире, и знание об историческом процессе познания мира, причем одно обусловливает другое и выражается в другом.

Будучи сама диалектической, ленинская теория отражения служит фундаментом материалистической диалектики. Оторванная от идеи отражения, диалектика может быть лишь идеалистической, мистической: ее материалистический характер неотделим от принципа отражения, от понимания самой теории диалектики как «правильного отражения вечного развития мира» (В. И. Ленин). Объективно-идеалистическая теория развития, покоящаяся на постулате тождества бытия и мышления, по самой своей природе исключает теорию отражения. И наоборот: материалистическая диалектика по самой своей природе необходимо включает в себя теорию отражения.

Принцип отражения выполняет фундаментальную роль в составе марксистской диалектики благодаря тому, что он выступает как целостный, преодолевающий частичность и ограниченность его трактовки домарксовскими материалистами, последовательно применяемый и к области общественных явлений. Теория отражения в ее марксистско-ленинском варианте — это одновременно и теория социального отражения[3]. Исследование социальной формы отражения несет в себе огромный эвристический заряд, способствующий развитию материалистической диалектики, раскрытию её монистического характера, конкретного богатства ее категориального аппарата.

Верно, что объективная диалектика вещей детерминирует субъективную диалектику понятий. Но эта объективная детерминация мышления предметным миром осуществляется через

[3] *Л. Живкович.* Теория социального отражения. М., 1969.

механизмы социального отражения, учет которых необходим для анализа действительной диалектики исторического развития познания, для понимания происхождения превратных, мистифицирующих представлений, для правильной постановки и решения вопросов, соотношения истины и заблуждения, идеологии и науки и т. п. Отражение объективной диалектики вещей в субъективной диалектике понятий есть процесс, глубоко опосредствованный в социальном, практическом и культурном смысле. Человеческая материальная практика, реально изменяющая мир, снимает природное в его непосредственности, превращает природно данные предпосылки человеческой деятельности в исторически обусловленные, и в этом смысле она служит мерой познаваемости мира, выражением степени его освоения человеком. Вне конкретной, исторически детерминированной материальной деятельности и складывающихся в ней конкретных производственных отношений (а также основывающихся на них других общественных отношений) не осуществляется никакое человеческое отражение. Диалектичность познавательного процесса выражается наиболее ярко в его историчности. Поэтому важнейшим принципом диалектико-материалистической теории познания является принцип историзма, требующий конкретного анализа социально-исторических опосредствований познавательного процесса, благодаря которым он и развертывается как процесс, непрестанно преодолевающий свою абстрактность, конечность, постигающий абсолютное через бесконечную сумму относительных истин. Метафизическая абсолютизация объекта познания воскрешает созерцательность старого материализма, которая коренилась как раз в непонимании диалектики социального развития, в неспособности поднять теорию отражения до уровня теории социального отражения.

Признание исторической относительности и социальной детерминации любой духовной деятельности, в том числе и научной, не содержит в себе опасности релятивизма потому, что марксистско-ленинская теория отражения, учитывая относительность познания, не абсолютизирует ее, а рассматривает в органической связи с моментом абсолютного, как взаимопереход относительного и абсолютного в содержание объективной истины.

Ленинская теория отражения — методологическая основа правильного решения проблемы связи философии с другими формами познавательного отношения к миру. Особенно ценными в этом плане являются идеи, развитые Ф. Энгельсом и В. И. Лениным относительно союза философии с естествознанием. Философия как специфическая форма общественного сознания, дающая целостное представление о мире, формируется на базе и в ходе развития других форм общественного сознания, продукты которых ассимилируются философией, выступая конкретными источниками ее мировоззренческих обобщений. Мировоззренческая функция философии формируется благодаря ее (философии) содержатель-

ной связи с многосторонним процессом человеческого духовного освоения мира. Марксистско-ленинская философия сложилась на основе не только домарксовского философского наследия, но и на основе всего домарксовского естествознания и обществоведения. Это свидетельствует о том, что она есть высшая, синтетическая форма общественного сознания, интегрирующая в себе в переработанном виде идейные завоевания всего общественного сознания эпохи.

В отличие от других философских систем, остававшихся в рамках односторонних представлений, искажавших действительное положение вещей, диалектический материализм в органически связанных между собой категориях и законах верно воспроизводит объективную диалектику вещей. Выражая интересы пролетариата, призванного осуществить свою историческую миссию преобразования капиталистического общества в социалистическое, и нуждающегося в связи с этим в научном мировоззрении, в познании законов развития природной и социальной действительности, диалектический материализм преодолевает извращенность отражения объективной реальности в идеологии, свойственную классово-антагонистическому обществу, и оставаясь идеологией (т. е. выражением классового сознания и самосознания), является последовательно научной теорией, органически сочетая в себе партийность и научность. Это — одна из специфических черт диалектико-материалистической философии. Исследуя извращенное отражение действительности в классовых обществах, Маркс и Энгельс открыли, что превратные продукты социального отражения являются продуктом «превратного мира», антагонистических общественных условий. Таков методологический путь к выяснению реальной «земной» почвы религиозного и других форм превратно-идеологического отражения действительности, преодоление которых поэтому не может быть достигнуто одной лишь теоретической критикой, но требует практического уничтожения порождающих их общественных условий.

Раскрывая природу различных форм отражения субъектом объективной действительности, теория отражения выявляет специфику философского познания и закономерности его соотношения с частно-научным познанием. Она выявляет общие законы функционирования и развития познавательной деятельности, разрабатывает на их основе всеобщий метод познания и вооружает им конкретные науки, способствуя тем самым их развитию. Частные науки, в свою очередь, влияют на развитие философии, выдвигая перед нею мировоззренческие и методологические проблемы и предоставляя в ее распоряжение богатейший материал для философских обобщений, универсальных (мировоззренческих и методологических) выводов.

Разрабатываемый философией метод познания существует не рядом с частно-научными методами, соответствующими предмет-

ной специфике тех или иных наук. Он органически вплетается в эти методы, входит в ткань их конкретного содержания. Его требования, преломляясь через специфику каждой конкретной области познания, включаются в требования общенаучных и частнонаучных методов. Диалектический метод познания, таким образом, реализуется — в развитии конкретного познания — частнонаучными средствами. Например, когда какой-либо биолог желает развивать диалектически определенную биологическую дисциплину, он должен обладать философской культурой мышления, владеть диалектикой как методом познания. Однако эта культура мышления не кристаллизуется в частно-научной теории как нечто обособленное от нее, как внешний философско-методологический придаток, введение, предисловие или послесловие. Философская методология должна органически переплетаться с конкретным ходом частно-научного исследования. В этом отношении «Капитал» Маркса служит классическим примером.

Ленинская теория отражения играет эвристическую и прогностическую роль в развитии современной науки и социальной практики. Эта роль осуществляется как сознательно, так и стихийно: исследователи «чувствуют» дух диалектики.

Использование методологических выводов теории отражения в современной науке и социальной практике довольно широкое. В частности, диалектико-материалистическая психология построена всецело на идее отражения, которое осуществляется в деятельности и посредством деятельности[4]. Оказалось, что отражательная функция человеческого мозга социально и культурно задана, что в человеческом индивиде воспроизводится родовой опыт человечества посредством усвоения, интерьеризация этого опыта[5]. Структура человеческого поведения в психологическом плане детерминируется орудийно и знаково, структуры орудия и знака воспроизводятся в действии. Поэтому в отличии от животных, для которых характерна сигнализация, у человека налицо сигнификация[6]. С помощью сигнификации, оперирования знаками, осуществляется человеческая сознательная деятельность, в знаке представлено значение как «обобщение действительности, которое кристаллизовано, фиксировано в чувственном носителе его — обычно в слове или словосочетании. Это идеальная, духовная форма кристаллизации общественного опыта, общественной практики человечества. Круг представлений данного общества, наука, язык существуют как системы соответствующих значений. Итак, значение принадлежит прежде всего миру объективно-исторических явлений. Из этого и надо исходить»[7].

---

[4] *А. Н. Леонтьев.* Деятельность, сознание, личность. М., 1975.
[5] *А. Н. Леонтьев.* Проблемы развития психики. М., 1972.
[6] *Л. С. Выготский.* Развитие высших психических функций. М., 1960.
[7] *А. Н. Леонтьев.* Проблемы развития психики. М., 1965, с. 287.

Далее, только теория отражения позволила раскрыть природу идеологии, специфику характерных для нее форм отражения. Только с позиций теории отражения мы можем раскрыть механизмы возникновения (и живучести) разного рода социальных иллюзий, односторонних и мистифицирующих представлений, скрывающих за абсолютизированной видимостью сущность реальных процессов. Теория отражения — это методологическая основа современной социальной психологии и этики как науки о моральной форме общественного сознания.[8] Теория отражения выступает мощным эвристическим фактором и в развитии марксистско-ленинской эстетики, в разработке проблем соотношения отражения и творчества[9].

Дальнейшая фундаментальная и систематическая разработка ленинской теории отражения, диалектико-материалистической теории познания на основе достижений общественных и естественных наук, вооружение представителей конкретных наук диалектическим методом познания, диалектической логикой — важнейшая задача философов-марксистов. Здесь следует остановиться и на прогностической функции ленинской теории отражения. Прогностическая функция теории отражения часто связывается с гениальной мыслью В. И. Ленина о неисчерпаемости электрона. Однако прогностическая функция теории отражения охватывает самые различные и широкие области научного познания. Особенно ярко выявляется эта функция в социальном познании, в политическом и культурном планировании, так как здесь приходится предварительно прогнозировать серию последовательных отражений определенного действия или поступка для того, чтобы не прерывать проводимой соответствующей политической или культурной линии. В этом смысле теория отражения имеет исключительно большое значение для социальной практики развитого социалистического общества, для управления идеологическим процессом. Теория отражения оказывает значительное влияние на развитие естественных наук, в частности физики,математики, биологии, а также кибернетики. Методологическое влияние теории отражения на науку реализуется непрерывно в различных научных областях познания. Пора уже создать целостную картину эвристической и прогностической роли теории отражения в развитии науки и социальной практики.

Влияние теории отражения на науку и социальную практику имеет и свою «обратную» сторону, а именно — усиление роли современной науки и социальной практики для утверждения и развития теории отражения и материалистической диалектики. Подобно диалектико-материалистической философии, теория отражения является обобщением не только предшествующих философ-

[8] *О. Дробницкий.* Понятието морал. «Наука и изкуство», София, 1976.
[9] *Т. Павлов.* Информация, отражение, творчество. БАН, 1965.

ских идей, но и ряда фундаментальных идей естествознания и обществоведения. Влияние науки и практики на творческую разработку идеи отражения бесспорно. Особенно значительно это влияние в условиях современной научно-технической революции. Оно выражается в содержательном обогащении теории отражения, в раскрытии ее новых проблем и углублении старых, в совершенствовании ее категориального аппарата. Например, без интенсивного развития медико-биологических исследований адаптации, стресса, общей и социальной патологии, патобиохимии и т. д. познание форм биологического отражения вряд ли могло продвигаться столь успешно дальше. Успехи палеоантропологии, учение антропогенеза, советской школы Северцова (учения о морфогенезе, о морфофизиологическом прогрессе) оказали благотворное влияние и на ряд других наук, каковыми являются эволюционная психология, палелпсихология, культурология, общая психология, теоретическая биология. Наряду с этим влиянием одной фундаментальной науки (проблемной области) на другую, происходит процесс дальнейшего развития, совершенствования теории отражения, идет уточнение ряда деталей, обнаружение более глубокого и определенного смысла ряда кажущихся с первого взгляда «общих» постановок и формулировок. Например, положение теории отражения, что мозг человека — это материальный орган отражения, психической деятельности, совершенно истинно; но уже после вклада П. К. Анохина в разработку функциональных физиологических систем, некоторые специалисты в теории отражения смогли выяснить специфическую (не общую) мозговую, физиологическую основу психических, духовных процессов, происходящих у человека. Речь идет о таких физиологических функциональных системах, которые формируются не как биологичяское стражение экологических факторов, а как социальное отражение социальных факторов на основе этих систем.

В этом смысле можно сказать, что специфика «звучащей материи» (языковая деятельность) детерминирует внутреннюю структуру соответствующих физиологических функциональных систем, формирующихся «мерой» данного типа звучащей материи — болгарского, русского, английского и др. языка. Эти функциональные системы не имеют отношения к борьбе за существования и естественному отбору, они не ведут к ароморфозным, морфопрогрессивным изменениям анатомии мозга. Но вместе с тем эти функциональные системы формируются только на основе наследственно передаваемых специфических человеческих мозговых (анатомических) структур, появившихся в процессе антропогенеза раньше кроманьонцев.

Нет такой научной или социально-политической области, которая непосредственно или опосредствованно, в большей или меньшей степени не оказывала бы влияния на развитие и обоснование ленинской теории отражения. Самым сильным является

влияние общественной практики социалистического строительства, становления и совершенствования социалистических социальных отношений. Революционные, качественные сдвиги в социалистическом базисе отражаются — согласно механизмам социального отражения — в надстройке, содействуют формированию социалистического и коммунистического сознания и сознательности трудящихся. Конкретный анализ объективной диалектики социальных процессов в эпоху построения социализма ведет к развитию теории материалистической диалектики, которая обогащается и углубляется, решая новые проблемы. Внимательное изучении истории рабочего и коммунистического движения не только способствует более адекватному усвоению марксизма-ленинизма (являющегося духовным выражением этого движения), но и его дальнейшему творческому развитию в эпоху побеждающего и победившего социализма.

Теория отражения диалектического материализма разрабатывается интенсивно. Надежной предпосылкой и гарантией ее дальшейшего творческого развития является неоценимое идейное наследие классиков марксизма-ленинизма, и объединение на этой основе усилий советских и болгарских философов, выражающееся в создании капитальных трудов по теории отражения, в частности, данного двухтомного труда «Ленинская теория отражения в свете развития науки и практики».

Глава 1

ЭВОЛЮЦИЯ ФОРМ ОТРАЖЕНИЯ МАТЕРИИ

Диалектический материализм рассматривает отражение как атрибут, всеобщее свойство материи, лежащее в самом ее фундаменте и составляющее предпосылку возникновения сознания. В процессе развития материи свойство отражения не остается неизменным, но прогрессивно эволюционирует от простейших, низших форм в неживой природе к раздражимости и ощущению в живой природе и далее, от психики высших животных к мышлению человека.

Отражение в самом широком смысле, как отражение вообще, есть способность любого материального образования в своих изменениях воспроизводить взаимодействующие с ним объекты внешнего мира. Акцентирование внимания на гносеологическом аспекте в понимании отражения выражает, с одной стороны, направленность отражения на внешний мир, отнесенность отражения к внеположенному, а, с другой стороны, — первичность отображаемого и вторичность отображения.

Подчеркивание атрибутивного характера отражения выражает познаваемость материального мира, в противовес концепциям агностицизма и скептицизма в решении второй стороны основного вопроса философии. Отрицание же всеобщности отражения на уровне неживой природы ставит под сомнение достоверность показаний приборов и технических средств, которые познающий субъект помещает между собой и объектом познания. Отражение на уровне неорганической материи, связанное с воспроизведением одного предмета неживой природы в изменениях другого (показания приборных устройств), подтверждается всем ходом научного познания и преобразования внешнего мира.

Как известно, проблема отражения в неорганической природе является одной из дискуссионных проблем в современной теории отражения. Это объясняется не только сложностью самого предмета исследования, но и интерпретацией философского статуса понятия отражения. Кроме того, встречающаяся произвольность в толковании отражения создает дополнительные трудности в решении рассматриваемой проблемы.

Анализ многочисленных и довольно противоречивых фило-

софских определений понятия отражения показывает, что разночтение его касается вопроса о том, что воспроизводит отражение. Одни авторы считают необходимым формулировать свойство отражения через понятие структуры, поскольку отображается именно структура материальных тел (В. А. Штофф), другие авторы подчеркивают, что отображается содержание воздействующего объекта (А. Д. Урсул), третьи утверждают, что воспроизводится внешняя и внутренняя формы отражаемого тела (В. П. Тугаринов), четвертые выделяют в свойстве отражения отношение упорядоченности свойств и связей.[1]

С нашей точки зрении, при решении вопроса о том, что воспроизводит отражение, следует руководствоваться методологическим принципом материалистической теории познания, творческое использование которого дано В. И. Лениным в борьбе с махизмом.« Материализм и идеализм, — писал В. И. Ленин, — различаются тем или иным решением вопроса об *источнике* нашего познания, об отношении познания (и «психического» вообще) к *физическому* миру, а вопрос о строении материи, об атомах и электронах есть вопрос, касающийся только этого «физического мира»[2].

Как видно из вышесказанного, философский (а не естественнонаучный) вопрос о том, что воспроизводится отражением есть вопрос об источнике отражения, которым является материальный мир, существующий вне и независимо от отражения. Перифразируя известную мысль К. Маркса, отражение можно определить как материальное, пересаженное в отображающее материальное образование и преобразованное в нем.

Формулирование понятия отражения через понятия структуры, формы, отношения, содержания, связи и т. д. находится в компетенции прежде всего естествознания. Смещение акцента в философском понимании отражения с воспроизведения вне его существующего и подмена вопроса о материальном источнике отражения вопросом о конкретных свойствах этого мира означает (желаем мы того или нет) сползание на позиции чуждой диалектическому материализму натурфилософии, либо приводит к отождествлению философского понимания отражения с естественнонаучными представлениями о его отдельных свойствах, т. е. к неправомерному сужению понятия отражения и отрицанию актуального отражения на уровне неживой природы.

Другим дискуссионным аспектом в понимании проблемы отражения является вопрос о том, как реализуется в материальном образовании способность воспроизведения внешнего мира. С

---

[1] См. *Штофф В. А.* Моделирование и философия. Л., 1966, с. 119; *Урсул А. Д.* Отражение и информация. М., 1973, с. 23; *Тугаринов В. П.* Философия сознания. М., 1971, с. 19.

[2] *Ленин В. И.* Полн. собр. соч., т. 18, с. 274.

нашей точки зрения, отражение как всеобщее свойство материи есть способность любого материального образования в своих собственных изменениях воспроизводить внешний мир. Под способом существования свойств отражения понимается изменение вообще, которое обнимает собой (но не сводится к ним) такие, например, виды изменения, как внутренние и внешние, прерывные и непрерывные, прогрессивные и регрессивные, активные и пассивные, изменение -след и изменение-реакция и т. д., и т. п. В этой связи следует отметить существенную ограниченность трактовки отражения в философском смысле рамками сугубо внутреннего изменения отражающего тела (Ф. И. Георгиев, М. Н. Руткевич)[3].

Акцентирование внимания в понимании сущности отражения на воспроизведении вне него существующего, на изучении внешних предметных действий отображающего материального образования, а не на происходящих внутри отражающего тела структурных изменениях, отличает философский подход к проблеме отражения от конкретно научного, частного и потому верного лишь в узких границах. Некритическая абсолютизация последнего, как показывает история философии, последовательно приводит либо к концепции психофизического параллелизма, либо к сведению сознания к физиологической деятельности мозговой ткани. Познать отражение — значит познать деятельное отношение отражающего объекта с внешним миром. Анатомия внешнего действия отражающего материальное образование — ключ к анатомии отражения. Причем из всего многообразия этих действий необходимо выделить сущностное, определяющее основной способ бытия отражающего тела. Именно в различии основного способа действия, основного способа взаимосвязи с внешним миром лежит причина дифференцирования неорганического, органического, животного и общественного способа отражения.

Авторы концепции отражения как внутреннего изменения подчеркивают малочисленность фактов, обычно приводимых в философских работах и характеризующих отражение в неживой природе, чтобы считать абсолютно доказанным положение о всеобщности отражения[4]. С нашей точки зрения, ссылка на так называемую малочисленность фактов есть прямое следствие несостоятельного методологического подхода к решению проблемы отражения.

Вся история развития приборной и измерительной техники доказывает актуальную реальность физических форм отражения. Так, например, с помощью недавно созданного уникального радиотелескопа Академии наук СССР «РАТАН—600» можно регистрировать малейшие поры на Солнце, из которых развиваются

---

[3] См.: Гносеологические проблемы диалектического материализма. М., 1974, с. 25; *Руткевич М. Н.* Диалектический материализм. М., 1973, с. 150.
[4] См. Гносеологические проблемы диалектического материализма, с. 22.

солнечные пятна, можно изучать радиогранулляцию, активные области. С его помощью можно измерять температуру, плотность, диэлектрическую проницаемость, теплопроводность космических тел, получать данные о рельефе, и даже о породах Луны на глубине в несколько метров. «РАТАН—600» позволяет изучать квазары, флуктуары, этели, черные дыры и т. д. Все это еще раз убедительно подтвержает истинность ленинского положения о всеобщности свойства отражения.

Итак, в философском смысле отражение реализуется через любые изменения материального образования, через изменение вообще, в котором воспроизводится вне его существующая действительность. Применительно к каждой специфической форме отражения в эволюции материи, начиная от элементарных форм в неживой природе и кончая человеческим мышлением, характер изменения отображающего материального образования будет всегда специфическим.

Одной из важных теоретических причин отрицания отражения на уровне неживой материи является неоднозначность истолкования соотношения понятий «активность» и «отражение». С нашей точки зрения, отражение как атрибут материи не следует отождествлять с такой специфической ее формой, как активное отражение. Дело в том, что активность и отражение, будучи всеобщими и существенными свойствами материи, все-таки не сводимы друг к другу. Пытаться вывести и объяснить одно через другое, значит так или иначе отрывать их от материального носителя этих свойств, т. е. интерпретировать активность и отражение в духе субстанциализма.

Автоматическое включение в понятие «отражение» свойства активности не только не способствует раскрытию проблемы эволюции форм отражения материи, но, наоборот, запутывает эту, и без того сложную, проблему. Как известно, в современной теории отражения представлены два диаметрально противоположных взгляда на понимание всеобщности отражения: концепции потенциального и актуального отражения. С одной стороны, всякое отражение рассматривается как активное и потому отрицается его актуальность на уровне неорганической материи. С другой стороны, всякий вид отражения в неживой природе пытаются представить как активное отражение. В первом случае отражению фактически отказывается во всеобщности, во втором случае очевидны натяжки гилозоистического толка.

В нашем понимании, не всякое взаимодействие материального образования с объектами внешнего мира детерминирует активное отражение, но абсолютно любое его взаимодействие имеет своим результатом отражение. Другими словами, сфера всеобщности отражения и активности различна, последнее присуще не всем видам материального взаимодействия. Отражение становится активным, когда отражающее и отражаемое образуют такую

противоречивую целостную систему, внутри которой можно выделить активный центр и присущую ему соответствующую среду. И, наоборот, взаимодействие, стороны которого представляют собой лишь сосуществующие, рядоположенные, связанные друг с другом совершенно случайным образом, обусловливает пассивный вид отражения. Сосредоточение внимания на специфически противоречивых взаимоотношениях, дающих ключ к раскрытию самодвижения, саморазвертывания материального мира, означает выход на решение вопроса о его внутренней двигательной силе, его источнике, а следовательно, и решения проблемы эволюции форм отражения материи.

Применительно к элементарным формам отражения сказанное означает, что на уровне неживой природы активность отражения имеет место, однако не во всех взаимодействиях. Подход к вопросу активности отражения вне учета единства и борьбы противоположностей между отображающим и отображаемым теряет смысл, поскольку теряется источник самодвижения. Отражение лишь тогда активно, когда его носитель обретает во внешнем мире свое другое, свое инобытие, а не просто любое другое, т. е. постороннее.

Так, например, в случае отражения светового луча от оптической поверхности обычно происходит его преломление, рассеяние и частичное поглощение. Однако лишь при строго определенном значении угла падения, когда его величина становится соизмеримой с показателем преломления оптической среды, происходит поляризация отраженного луча, что невозможно при всех других углах падения в естественных условиях. Активное воздействие на отраженный луч становится возможным лишь тогда, когда возникает ситуация специфически противоречивого отношения между отображаемым и отображающим. Фотопленка активно (избирательно) воспроизводит не мир вообще (последний отображается постольку, поскольку он воздействует на нее), но мир света, причем определенный диапазон световых волн, т. е. «свой» световой мир. Мир звука — это мир звукозаписывающей ленты и т. д. «Своим» другим для человека является не мир сам по себе, не мир как таковой, но человеческий мир, очеловеченная природа, через практическое взаимодействие с которой только и возможно обретение человеком собственной сущности и собственного развития.

Диалектический принцип активности в пониманиии материи не может быть однобоко применен только к ощущающей материи, этот принцип должен быть распространен на всю материю в целом, на все ее формы движения. Созерцательный подход в понимании отражения окончательно изжил себя в современной философской и естественно-научной мысли применительно к живой материи, но актуально присутствует применительно к уровню неживой материи.

Подобная половинчатость, по сути дела, мировоззренческая непоследовательность в интерпретации отражения как атрибута материи не может отвечать характеру диалектико-материалистической философии, из которой нельзя выбросить ни одного ее момента, не нарушая ее целостности. Как известно, порочная особенность домарксовского материализма состояла в том, что он был материализмом лишь «внизу» (в понимании природы) и идеализмом «вверху» (в понимании общества). В настоящее время иногда можно встретить не менее парадоксальную ситуацию: диалектика вверху и метафизика (созерцательность) внизу. Современное естествознание подходит сейчас к решению традиционной проблемы перехода от неощущающей материи к ощущающей, от неживого к живому, творчески используя эвристическую идею диалектико-материалистической философии об атрибутивном характере активности материи. В методологии конкретных наук, связанных с проблемой отражения, обозначился резкий переход от созерцательного стиля мышления к стилю мышления, принципом которого является идея активности, ставшей необходимой для дальнейшего развития существенных моментов ленинской теории отражения. Пристальное внимание к идее активности оказалось в центре интересов не только наук о живом, но и наук о неживой материи. Причем, именно на этом новом пути осмысления действительности научный поиск обладает максимальной продуктивностью и позитивной значимостью. Мы считаем необходимым специально заострить внимание на специфике отражения в неживой природе, применительно к которой свойство активности нередко отрицается.

В современной физической теории реальные отношения «элементарных» частиц рассматриваются как существенно противоречивые, осуществляющиеся в форме взаимодействия притяжения и отталкивания, на котором строится вся их история, вплоть до превращения друг в друга. В сложном переплетении притяжения и отталкивания происходит движение «элементарных» частиц, их соединение в более сложные системы и распад последних, а также образование систем еще более высокого порядка сложности, вплоть до космических образований с их собственной историей.

Характерной чертой теории единого нелинейного спинорного поля является включение в ее аппарат представления о самодвижении, самовзаимодействии материи. Учет этого взаимодействия выражен в нелинейности основных уравнений спинорного поля, служащего той всеобщей средой, которая обусловливает существование всех физических явлений и процессов, в том числе всех видов «элементарных» частиц и полей. Несомненным успехом нелинейной теории единого спинорного поля является получение из ее уравнений значения некоторых данных об «элементарных» частицах, которые приближенно отвечают экспериментальным показаниям.

Специфически противоречивое взаимоотношение отображающего материального образования со «своим» внешним миром образует целостную, способную к развитию систему, внутри которой можно выделить активный центр и его специфическую среду. Это своего рода прообраз. первоначальная «клеточка» развертывающего субъект-объектного отношения, моментом, стороной и результатом которого является вполне определенная форма отражения. Так, электроны, имея одинаковый отрицательный электрический заряд, отталкиваются друг от друга. Долгое время считали, что они способны только к этому взаимодействию. Однако сравнительно недавно был открыт так называемый эффект Купера, показавший, что при определенных условиях электроны начинают притягиваться друг к другу так, что даже объединяются в связанные друг с другом пары. Такие силы притяжения возникают, например, между электронами в кристаллической решетке металлов. Это происходит оттого, что электроны обмениваются виртуальными фотонами-квантами колебаний узлов решетки. Фактически в кристаллической решетке электроны притягиваются всегда, так как даже при температуре, равной абсолютному нулю, колебания в решетке не угасают («нулевые колебания»). Таким образом, и при этих условиях остается возможен обмен фотонами между электронами и решеткой, ведущей к объединению электронов в пары.

На уровне химической формы движения материи способность образования специфически противоречивого взаимоотношения отражающего материального образования с внешним миром несравненно выше, чем на уровне физической формы движущейся материи, что создает предпосылку для дальнейшего развития активного отражения. Химизм зарождается как особый вид взаимодействия атомов и поэтому не может быть понят без обращения к квантово-механическим, атомным и субатомным процессам. Эволюция химического материального носителя отражения от неорганического состояния к ораническому связана с формированием качественно нового активного центра, а следовательно, и качественно нового типа отражения — органической формы химического отражения, свойственной более высокой ступени химизма по сравнению с неорганической ступенью. В ходе химического взаимодействия органических молекул происходит их взаимное изменение, связанное с нарушением межатомного расстояния, перераспределением электронной плотности, сами атомы приобретают ненормальную валентность. Все это свидетельствует о том, что материальный носитель химического отражения не только динамически формирует себя по объекту, но одновременно активно преобразует свой объект. Химическая молекула, испытывая воздействие электромагнитного, теплового и других видов внешнего излучения, сохраняет и запечатлевает в своих собственных изменениях следы прошлых воздействий, что неизбежно сказы-

вается на эволюционирующей организации, а следовательно, и на изменении способа ее бытия. По мере усложнения поведения молекулы растет диапазон возможностей ее ответных реакций на изменяющиеся условия внешней среды.

Особенность процесса отражения на высшей ступени предбиологической формы движущейся материи связана с возникновением специфического активного центра — химического субъекта отражения, активно формирующегося под влиянием присущей только ему внешней среды, внутри которой он способен к вполне определенной множественности активных реакций. В ходе этих реакций химический субъект, динамически изменяясь, сохраняет себя, как бы приспосабливаясь к внешней среде. С точки зрения современной науки, возникает способность молекул реагировать по типу сигнализации, где наряду с энергетическими процессами наличествуют информационные, регулятивные и управленческие процессы. Речь идет о цепных химических процессах, связанных с действием катализаторов химических реакций — так называемых ферментов.

В фермент входят специфические «активные центры», содержащие несколько небольших молекул или ионов, часто ионов металлов переменной валентности. Благодаря обобщению орбиталий электронов образуется целостная система, которая позволяет происходящей цепной химической реакции «выбирать» эффективные пути образования молекул конечных продуктов. Каталитическая активность ферментов в 10^8—10^{10} раз превышает активность обычных химических катализаторов. Одной из главных причин подобной химической активации является пространственная подгонка молекулой фермента реагирующих молекул, так что они оказываются в непосредственной близости друг от друга.

Как установлено в ходе научных исследований, проводимых под руководством академика Н. Н. Семенова: «Сейчас имеются все основания утверждать, что химические системы, принципиально одинаковые с действием ферментов, возникли в природе еще до формирования живых систем и в дальнейшем были развиты, усовершенствованы и специализированы последними»[5]. Для нас весьма важно отметить, что эти сверхскоростные каталитические процессы, согласно данным современной науки, были использованы живыми системами, которые усовершенствовали и специализировали их. Это дает основание утверждать, что уже на уровне неживой природы формируется особый механизм для реализации процесса опережающего отражения.

По предположению академика Н. Н. Семенова, подобные каталитические реакции вне живого организма могли происходить в области взаимодействия углерода с водой под влиянием

[5] Философские основания естественных наук. М., 1976, с. 155.

солнечной энергии, что приводило к возникновению органических соединений и кислорода. Такие реакции, по всей вероятности, определяли баланс в атмосфере. Особенно важным для понимания сущности этого качественно нового активного вида отражения является тот факт, что это была своеобразная целостная неживая система, в которой существовало вполне определенное взаимодействие между «активными центрами» сложной молекулы со специфической, только для нее «окружающей средой».

По-иному проявляется отражение как всеобщее свойство материи в живой природе. Возникновение жизни — величайший скачок в развитии материи, связанный с появлением биологических форм отражения, содержащих в себе в «снятом» виде физико-химические формы отражения, но не сводимых к последним. К разряду простейших организмов живой материи можно отнести такие молекулярные организмы, как вирусы, которым свойственны допсихические формы отражения. Специфически противоречивое взаимоотношение вирусов с клеткой определяется наличием в клетке рецепторов, на которых может фиксироваться вирус; наличием в клеточной оболочке и цитоплазме ферментов, способных разрушать белковые оболочки и освобождать вирусную нуклеиновую кислоту; наличием в клетке ферментов, материалов и энергоресурсов, обеспечивающих синтез компонентов вируса.

Процесс отражения на уровне молекулярной организации жизни характеризуют следующие особенности:

I. Явления наследственности, суть которых заключается в том, что молекула ДНК построена по комплементарному принципу, и новые молекулы синтезируются в точном соответствии со структурой, заложенной в структуре предшествующей молекулы («негатив — позитив»).

2. Матричный синтез нуклеиновых кислот и белков, суть которого заключается в том, что с молекулы матрицы получается отпечаток — новая молекула со строго заданным строением. В этом виде синтеза материальные процессы как бы сливаются с процессами информационными[6].

Специфической чертой живых систем является наличие биокаталитических ферментов. Такой фермент управляет цепной реакцией не только в смысле скорости ее протекания, но и в смысле характера ее результата, специфики продукта катализируемого процесса. Биологический фермент как бы имеет в себе «программу» протекания реакции и химическую формулу, «образ» вещества, возникающего в результате этой реакции. Фермент, таким образом, является активным началом, «субъектом» химической реакции и выступает в качестве организатора сложной реакции, что означает проявление основного свойства информационно-отража-

[6] См. Философские основания естественных наук, с. 153.

тельных систем — управления. Нетрудно заметить, что и для этого типа отражения существенным условием остается наличие развивающейся клеточки субъект-объектного отношения, в котором активное отражение обусловливается специфическим способом бытия, способом жизнедеятельности простейшего биологического организма в своей среде.

На уровне живого одновременно с развитием приспособительной деятельности организма формируется такая биологическая форма отражения, как раздражимость, связанная с ответной реакцией организма на внешние условия. Явления внешнего мира, с которым организм не взаимодействует и которые так или иначе не преломляются в способе жизнедеятельности организма, строго говоря, не являются внешней средой его жизнедеятельности. Раздражимость, возникшая на основе биофизических и биохимических процессов, становится предпосылкой для возникновения следующей, более высокой формы отражения — биологической чувствительности.

Раздражимость — это элементарная форма биологического отражения, присущая простейшим организмам и растениям. Однако у растений отражение может проявляться в более высокой форме — форме вегетативной чувствительности, что объясняется сложной организацией растений по сравнению с простейшими организмами, а также усложнением их взаимоотношений с внешним миром. Проявления активности здесь разнообразны. Это и движение подсолнуха, поворачивающегося за солнцем, и движения мухоловки, захватывающей садящихся на цветок насекомых, и т. д. Все биологические формы отражения, в том числе и раздражимость, детерминируются активным отношением организмов к окружающим их жизненным условиям, выраженном в избирательности отражения. Кроме того, важно отметить значение прошлого опыта, запечатленного в видовом и родовом бытии и необходимом для формирования новых деятельных, а следовательно, и отражательных форм сохранения собственной целостности организма.

Чувствительность, вырастающая на основе раздражимости, рассматривается как переходная ступень в эволюции форм отражения к ощущающей материи. Чувствительность еще не является ощущением, но она уже и не чисто биофизический или биохимический процесс. Появление чувствительности связано с формированием особых чувствительных клеток, групп клеток, специализированных на осуществлении этой функции.

Возникновение ощущений в явно выраженной психической форме обусловлено формированием и развитием сначала элементов нервного аппарата, а затем и нервной системы. С появлением ощущения начинают складываться элементы психики в форме субъективных образов, отображающих внешний мир.

Высокоорганизованные живые системы реагируют не только

на непосредственно важные для поддержания жизни воздействия внешней среды, но и на воздействия, жизненно не значимые для их ассимилятивной деятельности. Такая форма связи организма с внешними условиями носит сигнальный характер и связывается обычно большинством авторов только с появлением ощущений. В связи с этим возникает четко выраженная тенденция отождествления психического отражения с принципом сигнальности[7].

Однако сейчас экспериментально установлено, что в принципе сигнальность возможна и на уровне одноклеточных. Так, например, инфузории в естественных условиях отличают съедобные частицы от несъедобных. Но даже в очень мутной воде они легко находят и захватывают бактерии, не трогая бесполезных частиц. Сочетание биологической значимости раздражителей с биологически незначимыми (например, свет, температура и т. д.) приводит к реагированию инфузории на применение одного из видов индифферентного раздражителя. Сейчас безусловно доказано, что сигналом пищи для инфузорий может служить недостаток кислорода и избыток углекислого газа в среде, в которой находится пища. С этим связывают возможность приобретения простейшими живыми организмами своеобразного поведения.

Подчеркивая актуальное существование сигнальной функции у простейших организмов, академик П. К. Анохин пишет: «Мы знаем, что сигнальность, т. е. деятельность организма, предвосхищающая будущее, выросла на путях непрерывного отражения абсолютной временной структуры внешнего мира и в предвосхищении именно этого потока непрерывных явлений. Это есть приспособление организма именно к этому своеобразному параметру неорганического мира. Мы знаем также, что принципиально уже примитивная протоплазма и особенно примитивные организмы прошли эту школу опережающего отражения явлений внешнего мира на очень ранних ступенях развития»[8]. Отсюда следует, что сигнальность как способность живой материи к опережающему отражению внешнего мира, появившаяся уже на уровне элементарной раздражимости, качественно не сводима к психическому отражению. Более того, можно предположить, что свойство «предупредительного поведения» организма, основанное на «чисто сигнальной функции, может быть развито и без участия психического.

В связи с решением проблемы психического П. К. Анохин предлагает сместить акцент с вопроса «когда», начиная с какого живого существа появилось психическое, на вопрос «почему», под влиянием каких движущих параметров жизни появляется необходимость у организмов развить это свойство психического?

---

[7] См. Гносеологические проблемы диалектического материализма, с. 29; *Алексашин В. И.* Мышление к кибернетика. М., 1971, с. 16.

[8] Ленинская теория отражения и современность. София, 1969, с. 123.

Если первоначально возникшее опережающее отражение уже служило приспособительной деятельности организма, то психика, которая не сводится к биофизическим, биохимическим и другим материальным физиологическим процессам, значительно усовершенствовала приспособляемость живых существ к окружающей обстановке. Возникшая в ходе биологического развития психика — это качественно новый вид отражения, связанный с субъективным переживанием внешнего воздействия в виде страдания или удовольствия. С появлением психики отражение стало носить ценностный характер, что способствовало более совершенному способу реагирования огранизма на жизненно важные факторы внешней среды. В субъективно окрашенном ощущении как в одном фокусе, организм получил высшую интеграцию всех своих собственных изменений (внутренних и внешних). Это позволило оценивать, опознавать явления и процессы внешнего мира с точки зрения их вредности или полезности для жизнедеятельности организма и в соответствии с этим формировать более адекватную поведенческую реакцию применительно к данным условиям, к данной ситуации.

В марксистском понимании идеальное характеризуется умением ставить цели: «В конце процесса труда получается результат, который уже в начале этого процесса имелся в представлении человека, т. е. идеально»[9]. Другими словами, целеполагание выражает сущность идеальности психики человека. С этих позиций можно утверждать, что на уровне животной психики можно найти зародыши целеполагания в смысле целесообразной приспособительной деятельности, когда организм стремится достигнуть того, чего еще нет, но что должно быть (например, в плане продления состояния удовольствия). В развитой форме идеальное существует в виде человеческого сознания, однако эволюционные предпосылки возникновения психики человека существуют уже в психике животного, где наличествуют зачатки идеального построения задачи действия, т. е. построенный в мозгу субъективный образ потребного будущего.

Животное активно строит свое поведение: ищет, избегает, спасается и наступает. Соотнесенность поведения живого существа с условиями жизни оформляется в структурной организации организма и законах его функционирования, включая сюда и высокоорганизованную нервную систему, и развитый головной мозг. Жизненно важные явления внешнего мира оцениваются животным через всю систему навыков прошлого опыта, закрепленных в его строении и формах жизнедеятельности. Поведение в определенной обстановке фиксируетя в механизме безусловных и условных рефлексов как способности воспроизведения в действии пред-

[9] *Маркс К., Энгельс Ф.* Соч., т. 23, с. 189.

метных ситуаций. Однако не все в поведении высших животных объясняется механизмом условных рефлексов.

Высокоорганизованные животные не только дифференцируют воздействия внешнего мира на полезные, вредные и нейтральные, но и переживают их в форме удовольствия, страдания и безразличия. Субъективное переживание — это не физиологический процесс, а ценностное отношение к факторам внешней среды, как к положительному или отрицательному, что обеспечивает наилучшее приспособление к окружающей обстановке. Поэтому достаточно животному почувствовать то или иное переживание, чтобы в соответствии с ним активно сформировать собственный поведенческий акт в данной ситуации. В субъективном переживании, направленном на внешний мир, «снимается» вся система прошлого опыта, вся система прошлых приспособительно-деятельных состояний организма.

В этой связи следует отметить методологическую несостоятельность в философском аспекте попыток объяснения проблемы психического восприятия как целостного субъективного образа внешних предметов, исходя из положений физиологии или опираясь на данные современной физики[10], вне анализа характера приспособительной деятельности огранизма к условиям своего существования. Разкрытие природы субъективного образа с точк и зрения его субстрата (как якобы единственно возможного способа объяснения) приводит не только к сведению психического к физиологическому, но и низводит специфику психического до уровня физического. К такому выводу, в частности, приходит В. И. Дубовской: «Мы же, со своей стороны, считаем, что то, что невозможно физически, вообще невозможно»[11]. Логическим итогом чисто субстратного подхода в понимании природы психического является положение о том, что «. самому же субъективному образу незачем выноситься за пределы нашей нервной системы»[12].

С нашей точки зрения, философская проблема в понимании психического как идеального образования (как в гносеологическом, так и в онтологическом плане) связана с соотнесенностью направленности на нервную систему. Психическое противостит не столько физиологическому, сколько объективному миру, являясь субъективным образом последнего: «Световное воздействие вещи на зрительный нерв, — писал К. Маркс, — воспринимается не как субъективное раздражение самого зрительного нерва, а как объективная форма вещи, находящейся вне глаз»[13]. Если источником восприятия является объективный мир, то характер восприятия

---

[10] *Дубовской В. И.* Знак и образ. — В кн.: Гносеологические проблемы диалектического материализма, с. 133.
[11] Там же, с. 134.
[12] Там же, с. 134.
[13] *Маркс К., Энгельс Ф.* Соч., т. 23, с. 82.

определяется действием всего организма, активно воспроизводящим внешнюю предметность в своем поисковом движении, направляемом биологической потребностью. Вот почему необходимо учитывать факт активной роли самого организма в восприятии внешнего мира.

При исследовании эволюции форм отражения материи важно в каждом специфическом звене эволюции выделить ведущую особенную форму отражения, обусловленную основным способом бытия материального образования. Отвлекаясь же от анализа способа жизнедеятельности субъекта отражения, абстрагируясь от его природы как момента определенной целостности (вида, рода и т. д.) и оперируя пониманием отражающего тела как совершенно изолированного индивидуума, мы неизменно теряем его специфическую форму отражения, т. е. необходимую форму отражения подменяем случайной. Марксистско-ленинская теория познания смогла преодолеть плоскую абстрактность метафизического материализма, благодаря рассмотрению субъекта познания как общественного человека, а не изолированного индивида, благодаря пониманию роли исторической практики в его формировании и развитии, несводимой к многократно повторенному индивидуальному опыту отдельной личности.

Применительно к отдельному животному организму сказанное означает, что его изначальная способность к поиску заранее детерминируется, прежде всего, способом видовой жизнедеятельности, закрепленной в биологическом коде наследственности. Индивидуальное поведение животного, избирательность его отношения к явлениям внешнего мира до опыта предопределяется системой видовых биологических потребностей. Законы функционирования организма и его потребности уже подготовлены всей предшествующей эволюцией вида. В психике животного окружающая действительность отражается, преломляясь через призму биологических потребностей, через способ его жизнедеятельности, т. е. через специфическое взаимоотношение организма со «своим» объектом. «Если у животного не существует инстинктивного отношения к данной вещи, — пишет А. А. Леонтьев, — и данная вещь не стоит в связи с осуществлением этого отношения, то в этом случае и сама вещь как бы не существует для животного»[14].

Внешний мир воспринимается животным таким образом и в таком объеме, в каком он способен удовлетворить его стереотипно видовую биологическую потребность. Субъективное видение явлений окружающей действительности полностью совпадает с их значимостью для животного. Психический образ внешнего мира

[14] *Леонтьев А. А.* Возникновение и первоначальное развитие языка. М., 1963, с. 12.

отождествляется с самим миром, биологически значимые явления внешнего мира выступают для животного как субъективный мир собственных переживаний.

Животное в силу видовой неизменности биологического отношения со «своим» стереотипным внешним миром, не способно отделить себя от своей жизнедеятельности, не способно выделиться из природы. Человек же отличается от животного именно исторически развивающимся способом своей жизнедеятельности, прогрессивно развертывающимся социально-практическим отношением со «своим» очеловеченным внешним миром, благодаря чему происходит не только выделение человека из природы, но и отделение его от своей прежней жизнедеятельности, а, тем самым, и ее необходимое осознание.

Развитие человеческого способа воздействия на природный мир неразрывно связано с прогрессивной сменой одной системы потребностей другой, которые у человека носят социально-исторический характер, и поэтому качественно отличающихся от стереотипно-видовых биологических потребностей животного. Подчеркивая специфику различия животной и человеческой жизнедеятельности, К. Маркс писал: «Животное производит лишь то, в чем непосредственно нуждается оно само или его детеныш; оно производит односторонне, тогда как человек производит универсально. Животное производит только самого себя, тогда как человек воспроизводит всю природу. . Животное формирует материю только сообразно мерке и потребности того вида, к которому оно принадлежит, тогда как человек умеет производить по меркам любого вида и всюду он умеет прилагать к предмету соответствующую мерку»[15].

Решающим условием возникновения сознания как обобщенного и опосредованного практикой отражения внешнего мира является общественная трудовая деятельность. Вне орудийной производственной деятельности нет социально-исторического субъект-объектного отношения, стороной и результатом которого выступает сознание. Специфика отражения природного мира в сознании человека, в отличие от бессознательного отражения в психике животного, объясняется характером материального отношения человека к внешнему миру, опосредованного общими орудиями труда и коллективным способом жизнедеятельности.

История социального человека — это история создания, совершенствования и коллективного использования искусственных органов человека — орудий труда, к которым он относится как к порожденному и сформированному им самим. В орудиях труда закрепляется предметное выделение из природы, а следовательно, и осознание им практического овладения этой природой, осознание своей связи с природой. Способы практического оперирования

[15] *Маркс К., Энгельс Ф.* Из ранних произведений. М., 1956, с. 566.

с орудиями труда в системе человеческих взаимоотношений приобретают не только общественную значимость координирования и организации коллективного труда, но и одновременно являются средством социального закрепления знания и опыта предшествующих поколений. Вот почему в марксистской философии сознание, понимаемое как общественный продукт, рассматривается как осознание существующей практики[16], как переход логики материально-практического дела в логику мысли.

[16] *Маркс К., Энгельс Ф.* Соч., т. 3, с. 30.

Глава 2

СПЕЦИФИКА ОТРАЖЕНИЯ В НЕОРГАНИЧЕСКОМ МИРЕ

Изучение специфики отражения в неорганическом мире тесно связано с определением общих методов и приемов исследования, применимых к изучению отражения, начиная с неорганической природы и кончая социальной действительностью.

В этой связи представляется методологически перспективной постановка вопроса об определении логически исходной абстракции, которая бы фиксировала противоречие, выступающее внутренним импульсом, «пружиной» развития свойства отражения на всех структурных уровнях материи[1]. При этом исходная абстракция должна представлять собой «абстракцию через уплотнение» (Пойа), абстракцию, фиксирующую в чистом виде некоторые фундаментальные моменты, не сводящиеся к простому выделению общих черт в эмпирическом данном материале[2].

В роли такой исходной абстрации выступает, на наш взгляд, понятие детерминированности отражения взаимодействием отражающей системы с отржаемым объектом, поскольку именно это понятие включает в себя всю совокупность общих узловых моментов отражения:

единство взаимодействия и отражения;

причинно-следственную связь содержания отражения с особенностями отражаемого объекта;

зависимость объема, формы, средства и способов осуществления отражения от типа целостной организации отражающих систем и от характера условий их взаимодействия с отражаемым объектом;

производность эволюции конкретных форм отражения от эволюции отражающих систем;

противоречие между воздействием отражаемого объекта и ответной реакцией на него со стороны отражающей системы в

---

[1] См. *Тюхтин В. С.* Клеточка отражения и отражение как свойство всей материи. — Вопросы философии, 1974, № 2.

[2] См. *Баженов Л. Б.* Строение и функции естественно-научной теории. — В кн.: Синтез современного научного знания. М., 1973, с. 403.

качестве импульса, «пружины» развития свойства отражения[3].

При этом анализ конкретного содержания всех перечисленных узловых моментов, входящих в содержание понятия детерминированности отражения взаимодействием отражающей системы с отражаемым объектом, позволяет осуществить единство методологического подхода к выяснению специфики отражения в неорганическом мире, в живой природе и обществе.

Кроме того, такой подход исключает возможность чисто «онтологической» трактовки свойства отражения на любом структурном уровне материи.

Дело в том, что подчеркивая зависимость объема, способа и формы отражения от типа целостной организации отражающей системы и характера ее взаимодействия с отражаемым, мы включаем в знания об объекте субъективный, гносеологически необходимый момент относительности наших представлений системно-структурных характеристик объекта. Так, изучая отражение в неорганическом мире, мы опираемся на понимание объекта, которое господствует в физике сегодня. Но до настоящего времени физика не рассматривала свои объекты как системы, способные к саморазвитию, и не опиралась на идеи эволюции[4]. Однако в современной физике элементарных частиц, а также при рассмотрении современных физических теорий в космологии и космогонии прослеживается тенденция перехода к идеям эволюции в понимании физических объектов[5]. А это означает возможность установления сложной иерархической структуры физических объектов как саморазвивающихся систем, где появление каждого нового уровня всегда приводит к трансформации уже сложившихся уровней, которыми новый уровень начинает управлять[6]. Естественно, что в связи с этим должны будут претерпеть кардинальные изменения представления о специфике отражения в неорганических объектах. Поэтому настаивать на абсолютном признании лишь потенциального характера отражения в физических объектах неорганического мира, как и его пассивности[7] значит смешивать уровень наших знаний об объектах с присущим им многообразием объективного проявления свойств, в том числе и свойства отражения.

Важнейшим методологическим принципом изучения отражения в неорганическом мире является принцип системно-структурного исследования детерминированности отражения взаимодействием отражающей системы с отражаемым объектом.

Применение этого принципа требует в данном случае вычле-

См. Ленинская теория отражения и современная наука. Отражение, познание, логика. София, 1973, с. 62—63.

[4] См. *Степин В. С.* Становление научной теории. Минск, 1976, с. 296.

[5] Там же, с. 297.

[6] Там же, с. 298.

[7] См. *Тюхтин В. С.* Клеточка отражения и отражение как свойство всей материи.

нения прежде всего причинно-следственной связи отражаемого объекта с отражающей системой. Это связано с тем, что отражение как результат процесса является также и следствием по отношению к отражаемому объекту, выступающему в роли причины. «Отображение не может существовать без отображаемого, но отображаемое существует независимо от отображающего»[8]. Этот фундаментальный принцип теории отражения, сформулированный В.И. Лениным, можно рассматривать в качестве исходной «клеточки» логического анализа процесса детерминированности отражения взаимодействием отображаемой и отражающей систем.

Вычленение причинно-следственной связи в неорганическом мире представляет несомненную трудность, поскольку исследователь имеет дело с «равноправными» объектами. В общем круговороте материи, в общем взаимодействии неорганических объектов нет односторонне направленных действий. Поэтому вычленение причины и следствия здесь носит относительный характер и в значительной степени связано с задачами познания. «Благодаря *деятельности человека* и обосновывается представление о *причинности,* представление о том, что одно движение есть *причина* другого»[9].

Поэтому, исследуя конкретный процесс изменения объекта, исследователь ставит задачу определения того, что именно и в каком отношении из его изменений является отражением особенностей внешнего воздействия. Тем самым производится логическое расчленение объектов на причины и следствия, на отражаемые и отражающие. «Чтобы понять отдельные явления, мы должны вырвать их из всеобщей связи и рассматривать их изолированно, а в *таком случае* сменяющиеся движения выступают перед нами — одно как причина, другое как действие»[10]. Это не исключает того, что в другом отношении, другими свойствами и качествами объект, определяемый как отражающий может воздействовать на отражаемое явление. В этом случае во взаимодействии проявляется иной вид причинно-следственной связи, направленность которой не совпадает с направленностью первой причинной связи. Таким образом, логическое вычленение причинно-следственной связи есть вычленение односторонней направленности действия и одновременно процедура логического определения неорганических объектов в качестве отражающего и отражаемого.

Отображаемая и отображающая системы могут быть равными, тождественными по масштабам, энергетическим запасам и уровням, однако их взаимодействие друг с другом все же будет характеризоваться однонаправленностью с точки зрения причинно-следственных связей.

---

[8] *Ленин В. И.* Полн. собр. соч., т. 18, с. 66.
[9] *Маркс К., Энгельс Ф.* Соч., т. 20, с. 545.
[10] Там же, с. 546—547.

Вычленение причинно следственной связи позволяет исследователю вскрыть структуру конкретного воздействия со стороны отражаемого объекта на отражающую систему и в дальнейшем установить, какие именно особенности этой структуры воспроизведены, запечатлены в ней.

Сущность отражения в неорганическом мире проявляется, в частности, в том, что оно осуществляется в той форме движения, которая присуща качественной специфике отражающей системы[11]. А это значит, что в неорганических объектах непосредственно отражается не качество, не природа элементов, образующих отражаемый объект, а способ связи между ними, их пространственно-временная и энергетическая зависимость. Поэтому при исследовании отражения в неорганических объектах на первый план выступают пространственно-временные и энергетические аспекты в структуре отображаемого воздействия.

Отражение в неорганических объектах по типу можно определить как количественно-функциональное. Оно происходит на основе превращения энергии внешнего воздействия в энергию отражающего тела. При этом всякое увеличение энергии тела увеличивает его массу.

Нагретый на солнце камень отображает в изменении своего объема структуру теплового воздействия. Однако считать, что это отображение носит только функциональный характер, не совсем точно. Нагретое тело имеет большую массу, чем холодное. Следовательно, камень не только функционально, но и вещественно (увеличением своей массы) отображает тепловое воздействие. Но коэффициент пропорциональности между изменением массы и изменением энергии ничтожен: чтобы увеличить массу тела на один грамм, надо сообщить ему энергию в 25 млн. квт. ч. Это значит, что нагревание тонны воды от 0^0 до кипения повлечет за собой увеличение массы примерно в пять миллионов долей грамма[12]. Такое незначительное увеличение массы не ведет к усовершенствованию организации макротел. Вот почему, рассматривая процессы отражения в неорганических макротелах, совершающиеся на основе перехода энергии от одного тела к другому, допустимо отвлекаться от изменения их масс и считать тип отражения количественно-функциональным.

«Качественная определенность отображения в неживой природе не имеет большой познавательной ценности или, во всяком случае, имеет меньшую ценность по сравнению с количественной определенностью отображения, которая выражает содержание

---

[11] См. *Украинцев Б. С.* Отражение в неживой природе. М., 1969, с. 90, 92, 112.

[12] См. *Ландау Л. Д., Румер Ю. Б.* Что такое теория относительности. М., 1959, с. 57.

отображения и поддается различению при отображениях различных объектов»[13].

Процесс отражения детерминирован определенными параметрами энергетического воздействия со стороны отражаемого объекта. Можно согласиться, что «энергия отражаемого объекта не может быть, с одной стороны, ниже определенного предела, способного вызвать изменение в состоянии вторичного (отражающего — Е. П.) объекта. С другой же стороны, она не может превосходить энергию вторичного объекта выше предела обеспечивающего сохранение его качественной определенности в ходе взаимодействия»[14].

Эмпирически установленной закономерностью отражения в неорганическом мире, вероятно, можно считать связь между структурой причины (отражаемого воздействия) и следствия (отображения). Эта закономерность впервые была сформулирована Пьером Кюри в его работах по симметрии.

В марксистской философской литературе проблема переноса структуры причин в структуру следствия была поставлена И. В. Кузнецовым[15], который показал, что структура следствия изоморфна структуре причины. Однако недостаточно обращается внимания на то, что Пьер Кюри не просто отметил перенос структуры причины в структуру следствия, но и сформулировал некоторые закономерности такого переноса.

Согласно Пьеру Кюри, «когда определенные причины вызывают определенные следствия, то элементы симметрии причин должны проявляться в вызванных ими следствиях. .» Когда в каких-либо явлениях обнаруживается определенная диссимметрия, то эта же диссимметрия должна проявляться и в причинах, их породивших»[16]. Так, например, если к кубику каменной соли приложено сжимающее напряжение, направленное вдоль одной из осей четвертого порядка этого кристалла, то деформированный кристалл принимает тетрагональную форму. Случайно? Нет. В тетрагональной форме воспроизводятся элементы симметрии, присущие одновременно симметрии продольного сжимающего направления и симметрии простого куба. Следовательно, пространственная специфика отображения в неорганических объектах определяется наличием общих элементов в пространственных характеристиках структур отображаемого объекта и отражающей системы.

На основе этой закономерности по элементам симметрии в следовом отображении восстанавливают пространственную структуру когда-то отображаемого внешнего воздействия. Так было

---

[13] *Украинцев Б. С.* Отображение в неживой природе. М., 1969, с. 157—158.
[14] *Илиади А. Н.* Практическая природа человеческого познания. М., 1962, с. 21.
[15] См. Проблемы причинности в современной физике. М., 1960, с. 68—70.
[16] Цит. по кн.: Кюри М. Пьер Кюри. М., 1968, с. 22.

установлено расположение и направление древнего магнитного поля Земли. Иное положение оси вращения Земли, а следовательно, и магнитных полюсов по сравнению с современным, можно было обнаружить путем изучения направления вектора естественной остаточной намагниченности в ферромагнитных породах, относящихся к разным геологическим эпохам. Так, было выяснено, что около I млрд. лет до н. э. Северный магнитный полюс был разположен в центральной части Северной Америки. Затем он начал двигаться в район Тихого океана, где занял положение южнее Гавайских островов. 400 млн. лет до н. э. он располагался уже у берегов Японии и в дальнейшем повернул на север. 300 млн. лет до н. э. полюс разместился у берегов Северного Ледовитого океана, где остается до настоящего времени[17].

Сущность отражения в неорганическом мире проявляется также в том, что оно детерминировано не только энергетическими, пространственными, но и временными параметрами структуры внешнего воздействия.

Большое влияние на характер и форму отражения оказывают такие моменты временной организованности неживой природы, как действие относительно постоянных факторов; последовательные ряды внешних воздействий, повторяющиеся ритмически или апериодически; действие последовательных рядов никогда не повторяющихся факторов[18].

При этом действие последовательных рядов никогда не повторяющихся факторов определяет случайный характер отражения в неживой природе. Одновременное действие нескольких постояннодействующих факторов или ритмически повторяющиеся внешние воздействия закрепляют единичный результат и приводят к переходу случайных форм отражения в необходимые. Например, падая на Землю, метеорит оставляет в почве след в форме углублений. След каждого метеорита сугубо индивидуален, мало похож на след падения другого. Его форма случайна. Со временем он исчезает. Другая судьба постигает след, оставленный периодически повторяющимися ливнями. Дождевая вода и весенние ручьи, стекая с гор, вымывают в них случайные ложбины и трещины. Постоянная смена дневной и ночной температур воздуха, ветер способствуют тому, что случайно возникшие при стекании воды ложбинки и трещинки расширяются, углубляются, закрепляются. В дальнейшем дождевая вода и ручьи при таянии снега будут стекать по углубленным ложбинкам и трещинкам, в свою очередь расширяя и закрепляя их. Такое одновременное действие нескольких постояннодействующих факторов (смена температуры воздуха,

[17] См. *Рухин М. Б.* Основы общей палеографии. Л., 1962, с. 376.
[18] См. *Анохин П. К.* Опережающее отражение действительности. — Вопросы философии, 1962, № 7, с. 100.

повторение дождей, таяние снега) приводит к переходу случайной формы отображения — следа — в необходимую.

Повторяющееся внешнее воздействие, особенно ритмического характера, кроме того, приводит к накоплению, аккумуляции отображений в отражающем объекте. Об этом свидетельствуют многочисленные данные современной науки. Явления неупругости и пластичности в кристаллах и поликристаллах, явления магнитного гистерезиса, усталостного разрушения, упрочнения и ползучести материалов обусловлены аккумуляцией результатов отражения отображающими системами.

Таким образом, изучение энергетических и пространственно-временных параметров структуры отражаемого воздействия позволяет исследователю вскрывать и предсказывать случайный или необходимый характер отображения в неорганическом мире, те или иные конкретные элементы в его содержании. Тем самым изучение неорганического отражения выполняет эвристическую функцию в научном познании. Оно позволяет реконструировать картину тех воздействий, которые не могут быть непосредственно наблюдаемы и о которых в настоящее время можно судить лишь опосредованно по сохранившимся следствиям.

Причинно-следственное отношение между отображением и отражаемым объектом не исчерпывает проблемы детерминированности отражения. Оно, в частности, не определяет уровень развития свойства отражения, так как одно и то же механическое, физическое или химическое воздействие со стороны отражаемого объекта отражается различными неорганическими объектами поразному.

Внутренние особенности отражающих тел определяют избирательность отражения того или иного вида воздействий из сложного переплетения внешних факторов, а также форму собственного действия отражающего, в том числе и его ответное воздействие на окружающие предметы, а тем самым и структуру отражения. Поэтому дальнейший более глубокий анализ детерминированности отражения в неорганическом мире поднимает проблему связи уровня отражения с определенным типом целостной организации неорганических объектов, рассматриваемых в качестве отражающих систем.

В неорганической природе выделяются такие типы целостной организации объектов как: суммативное целое, возникающее благодаря механическому сочетанию частей, установлению внешних пространственно-временных связей между ними (например, гряда камней, песок и т. д.); целое типа кристаллических твердых тел, обладающих устойчивыми, упорядоченными пространственно-временными и функциональными связями между элементами; целое, состоящее из самостоятельных элементов, непрерывно

меняющих свои пространственно-временные и функциональные связи и отношения друг с другом[19].

Эти типы целостной организации детерминируют и уровни отражения, характеризующиеся определенными особенностями содержания, структуры и функции. Например, в суммативном целом, если там не происходят химические реакции, в которых собственно как целое участвуют уже отдельные составные части суммативной системы, внешние воздействия вызывают лишь перераспределение во взаимном соотношении частей, увеличение или уменьшение их объема, размеров и т. д. Но эти изменения не затрагивают ни внутреннюю структуру составных частей, ни природу целого. В пространственных, количественных изменениях между частями такого целого отображаются лишь внешние черты, особенности воздействующих факторов: форма, направление воздействия и т. п. Такое отражение не оказывает сколько-нибудь заметного влияния на восприимчивость этих систем к последующим воздействиям. Только под влиянием внешних факторов результат отражения в объектах такого типа может сохраняться длительное время. Отображаемое воздействие выполняет по отношению к отображающему объекту суммативного типа интегративную функцию, поскольку каждая из суммативных совокупностей приобретает свойство целого в результате сходного отношения каждой части именно к этому фактору.[20] Таким образом, отражение на уровне суммативного целого характеризуется тем, что содержание отображения определяется внешними особенностями отображаемого воздействия (в следах на песке отображается лишь внешняя форма оригинала), ответная реакция не отдифференцирована от изменений во взаимном соотношении частей отражающего объекта и функционально пассивна.

Целое типа кристаллических твердых тел характеризуется устойчивыми, упорядоченными пространственно-временными и функциональными связями между элементами. Наиболее существенной чертой структуры кристаллов является периодичность равновесных расположений в них огромного количества атомов (10^{22} атомов на 1 $см^3$) или ионов — трансляционная симметрия[21]. Все атомы в правильной кристаллической решетке находятся в равных условиях и одинаково взаимодействуют со своими соседями: они подобны струнам, настроенным на одну и ту же частоту и способны резонировать при возбуждении колебаний в одной из них. Поэтому внешнее воздействие, возбуждая отдельные атомы, передается от одного атома к другому и распространяется в виде

---

[19] См. *Абрамова Н. Т.* О соотношении частиц и целого в строении материи.— Вопросы философии, 1962, № 2.

[20] См. *Абрамова Н. Т.* Целостность и управление, с. 223.

[21] См. *Аграновић В. М., Лифшиц И. М.* Кристаллы. Макроскопические тела. В кн.: Структура и формы материи. М., 1967, с. 233.

волны, бегущей через весь кристалл. Природа таких волн разнообразна: существуют упругие (звуковые) волны, порожденные упругими колебаниями атомов; существуют волны электронных возбуждений, волны электрического заряда, магнитные волны и многие другие. Возникновение и распространение волн осуществляется порциями энергии, квантами. А так как такие кванты имеют во многих отношениях свойства, аналогичные обычным частицам, их рассматривают в качестве квазичастиц и элементарных носителей движения в системе сильно взаимодействующих атомов кристалла[22]. Это дает основание сделать вывод, что отражение в кристаллических объектах осуществляется путем образования своеобразных «гиперструктур», т. е. систем связей квазичастиц — носителей конкретной формы процессов, которые вызваны в кристалле отображаемым воздействием. Так, акустическое воздействие на кристалл отображается в структуре возникающих в нем упругих (звуковых) волн, частицами которых являются «кванты звука» — фононы, а воздействие электрического тока на металлы и полупроводники запечатлевается в структуре волн электрического заряда, квазичастицами которых выступают электроны проводимости.

Образование своеобразных «гиперструктур» как средства и способа осуществления отражения в кристаллических телах обусловливает возможность усиления тех элементарных процессов, которые в них возбуждаются. «Именно на этом основан, в частности, принцип действия квантовых световых генераторов — кристаллических лазеров, в которых внешний сигнал вызывает согласованное излучение возбужденных атомов. При этом вся предварительно запасенная в кристалле энергия возбуждения собирается в узко направленую мощную световую волну (световую «иглу»), способную легко прожигать стальные плиты»[23]. Таким образом, сила ответной реакции в кристаллических телах может намного превосходить энергию внешнего воздействия. Содержание отображения в кристаллических телах может накапливаться при повторных воздействиях, особенно если они носят ритмический характер, аккумулироваться и изменять свойство целого (например, упругость, пластичность и т. д.). Тип и структура аккумулируемых в кристалле результатов отражения-следов не являются произвольными, а определяются трансляционной симметрией кристалла.

Влияние результатов отражения на изменение свойства целого в кристаллических объектах выступает как предпосылка изменения «поведения» тела в последующих взаимодействиях. Способность аккумулировать отображения внешних воздействий и на этой основе изменять свое состояние (и некоторые свойства

---

[22] Там же, с. 240.
[23] См. Структура и формы материи. М., 1967, с. 241.

системы как целого) детерминирует у неорганических объектов также способность противостоять в определенной мере этим воздействиям (например, явление гистерезиса). Диалектическое единство этих противоположных моментов обусловливает устойчивое равновесие материальных систем и характеризуется известным принципом Ле-Шателье: если на систему, находящуюся в равновесии, действует внешний фактор, то результат этого воздействия — изменение равновесного состояния — происходит таким образом, что препятствует внешнему фактору. Таким образом, в структуре отражения на уровне кристаллических объектов осуществляется воспроизведение структурных особенностей отражаемого воздействия, а при определенных условиях происходит и усиление энергетических параметров этого воздействия в ответных реакциях.

Применение исторического подхода к изучению форм кристаллов позволило в современной геологии и минералогии сделать вывод, что конкретная форма кристалла в своих отклонениях от идеальной структуры воспроизводит, отражает историю формирования кристалла, а следовательно, в природных условиях отражает, воспроизводит геологическую историю данной точки, региона земной коры[24].

Кроме того, воспроизводимые особенности содержания отображаемого воздействия в изменениях отражающих систем могут проявляться и в самостоятельных воздействиях отражающего объекта на другие внешние по отношению к нему предметы (действие лазеров, сверхпроводников, полупроводников и т. д.). В структуре отражения, таким образом, появляются связи, носящие возможный, вероятностный, а не однозначно необходимый характер обратного воздействия отображения на последующие взаимодействия отражающей системы с отраажемым и другими объектами.

Поскольку содержание кристаллических объектов носит избирательный и упорядоченный характер, сохраняется и аккумулируется при повторяющихся воздействиях и проявляется во внешних реакциях, оно объективно становится носителем информации, но не для самих кристаллических объектов, а для субъекта. Следует подчеркнуть, что информация в отображении неорганических тел представляет собой лишь характеристику изменения их структуры, а не самостоятельный элемент, ибо эти изменения в структуре отражающего не становятся регулятором его состояния в целом или состояния отдельных его элементов.

Мы разделяем точку зрения А. Д. Урсула, что в неживой природе существует некибернетическая информация[25]. Ее отличие от кибернетической информации состоит в том, что она не отделяется от остальных свойств и атрибутов материи, не использует-

---

[24] См. *Белов Н. В.* Физические основы геометрической кристаллографии. — В кн.: Структура и формы материи, с. 254.

[25] См. *Урсул А. Д.* Информация. М., 1971, с. 157—167.

ся неживыми естественными системами, поскольку в них отсутствуют отделы, части, которые специализировались бы преимущественно на восприятии, переработке информации и на этой основе осуществляли бы управление[26]. Тем не менее информационные процессы некибернетического характера происходят, например, при кристаллизации вещества. Трансляционная симметрия кристалла является его важнейшей объективной характеристикой в том смысле, что любой из существующих реальных кристаллов задает группу трансляций данной структуры[27]. Поэтому при переходе, например, от жидкости к кристаллу происходит отбор из всех возможных состояний молекул жидкости только тех, которые соответствуют трансляционной симметрии кристалла[28]. Тем самым трансляционная симметрия кристалла выполняет информационную функцию в подобных взаимодействиях. Аналогично и разделение минералов при рудообразовании можно представить как информационный процесс. В качестве носителя информации при этом выступают водные растворы минеральных веществ[29]. Прав А. Д. Урсул, считая, что попытки применения теории информации для описания физических процессов свидетельствуют о недостаточности здесь энергетических методов и открывают перспективы для более глубокого понимания взаимодействия и отражения неорганических систем.[30]

Проявление в отражении неорганических объектов противоположных моментов — способности к накоплению следов внешних воздействий и в результате этого способности противостоять повторящимся воздействиям — выступает как объективная предпосылка возможности превращения свойства отражения в функцию уравновешивания систем с внешней средой.

Избирательность, влияние отображения на внешние реакции отражающей системы в неорганической природе детермированы не только спецификой целостной организации кристаллических объектов, но также и особенностями целостной организации химических веществ, в частности, химических молекул.

Специфика целостной организации химических молекул состоит в том, что в ней исчезает какая бы то ни была обособленность частей. Целое здесь — не просто совокупность частей с присущими каждой из них специфическими особенностями, а скорее совокупность отношений между частями. Все связи между атомами в молекуле становятся общими, и все части объединяются единой об-

---

[26] Там же, с. 163.
[27] Структура и форма материи, с. 234.
[28] См. *Волькенштейн М. В.* Молекулы и жизнь. Введение в молекулярную физику. М., 1965, с. 39.
[29] См. *Вольфсон А. Ф.* К вопросу о математическом описании зональности эндогенного оруднения. — Известия АН СССР, серия геологическая, 1969, № 6, с. 90—91.
[30] См. *Урсул А. Д.* Информация, с. 160.

щей связью[31]. Взаимосвязь и взаимовлияние частей химической молекулы и одновременно их относительная самостоятельность и различная реактивность в рамках данного целого ведут к тому, что конечные продукты химических реакций и скорость их образования определяются не только исходными веществами, но и внешними факторами, такими, как количество и вид энергии, способы ее подведения, воздействие катализаторов, физико-химические свойства среды, в которой проходят реакции, и т. д. Поэтому один и тот же химический процесс может привести к образованию различных продуктов в зависимости от совокупности внешних условий прохождения реакции. Ассимиляция внешних условий в ходе химической эволюции выступает в качестве основы для отражения внешнего воздействия на химическом уровне[32]. Образование органических молекул детерминирует дальнейшее развитие свойства отражения. Целостность органических молекул характеризуется тем, что они под влиянием внешних воздействий могут химически не изменяться, сохранять свою «индивидуальность», переходя лишь в иное состояние в результате перераспределения энергии возбуждения, поворотов отдельных групп, обратимой миграции некоторых атомов, образования временных лабильных связей и т. п. При этом изменения носят обратимый характер[33]. Именно такая динамическая природа целостности органических молекул детерминирует возможность проявления отражения в качестве специфической функции — функции сохранения целостности отражающей системы во взаимодействиях с окружающей средой. Реализируется же эта возможность в живой природе. Но важно отметить, что основы ее начинают формироваться в неживой природе на уровне органических молекул.

Дальнейшее развитие свойства отражения подготавливается также особенностями протекания цепных химических реакций. Дело в том, что цепные процессы в неорганических телах могут переходить в циклические. Если при дальшейшем продолжении химических реакций внешние условия не претерпевают значительных изменений, цикличность процессов вызывает передачу свойств от цикла к циклу[34]. Следовательно, уже в цепных химических процессах создается возможность передачи дочерним циклам свойства отображения тех особенностей внешней среды, которые повлияли на первоначальный циклический процесс. Формирование этой возможности выступает как объективная предпосылка зарождения и развития информационного характера отражения.

---

[31] См. *Абрамова Н. Т.* Целостность и управление, с. 46—47.
[32] См. *Жданов Ю. А.* Теория отражения и современная химия. — В кн.: Ленинская теория отражения и современность. София, 1969, с. 534.
[33] См. *Жданов Ю. А.* Теория отражения и современная химия, с. 534—535.
[34] См. *Семенов Н. Н.* О некоторых проблемах химической кинетики и реакционной способности. М., 1958, с. 314.

Окончание первоначального цикла в этом случае является сигналом запуска следующего цикла в благоприятных условиях внешней среды, или, напротив, сигналом обрыва, затухания ценного процесса при неблагоприятных условиях. Таким образом, ассимиляция внешних условии в ходе химических реакций выступает основой для возникования качественно новой — сигнальной — формы отражения. Однако, и эта возможность превращения отображенного разнообразия (в частности благоприятных условий внешней среды) в функции сигнала, который формируется на базе цепных химических процессов, полностью реализуется лишь с появлением живых систем.

Переходная форма от неживой материи к живой может быть представлена, согласно современным данным о возникновении жизни, качественно особой структурной организацией многомолекулярных предбиологических систем. Целостная организация таких систем характеризуется динамичностью, значительно большим разнообразием молекулярного состава, гибкостью, изменчивостью молекулярных связей, сочетающихся с известной правильной ориентацией частей по отношению друг к другу, наличием сетки взаимосвязанных между собой во времени химических превращений. Эта общность организации предбиологических систем как целого с химическими системами огранических циклических процессов и с кристаллическими телами (устойчивая пространственно-временная упорядочнность частей, образование своеобразных «гиперструктур»), вероятно и составляет объективную основу и предпосылку для развития в качественно новой форме таких сторон и черт отражения, которые уже в возможности зарождались у химических молекул и кристаллических тел.

Следует подчеркнуть, что изучение специфики отражения в неорганической природе имеет важное методологическое значение для выяснения предпосылок формирования биологического отражения в живой природе. Кроме того, оно позволяет уяснить отражательные возможности приборов, техники, которые выполняют функцию связующего звена субъекта с познаваемым объектом и которые также выступают в качестве каналов приема и передачи информации об окружающем мире.

Глава 3

АКТИВНОСТЬ ОТРАЖЕНИЯ В НЕЖИВОЙ ПРИРОДЕ.

1. ПОНЯТИЕ ОБ АКТИВНОСТИ ОТРАЖЕНИЯ И ОСОБЕННОСТИ ЕЕ ПРОЯВЛЕНИЯ В НЕЖИВОЙ ПРИРОДЕ.

Взгляд на материю как на некую мертвую и косную, аморфную и инертную субстанцию чужд диалектико-материалистической философии и отвергается современной наукой. Начиная со Спинозы, а быть может много раньше, если иметь в виду Эпикура, материя мыслится как причина самой себе, как causa sui. Как таковая материя, следовательно, реализует все свои потенции, не прибегая к помощи некой внематериальной силы или существа. Проявляемое материей исключительное разнообразие форм и способов существования имеет причину и источник в ней самой и для его объяснения нет необходимости апеллировать к чему-то такому, что лежало бы вне ее. Различные формы активности материи виртуально содержатся в самой материи и самореализуются в действительности посредством ее непрестанного движения, изменения и развития. Как свидетельствует В. И. Ленин, К. Маркс высоко оценивал мысль Лейбница о том, что материя есть «не только протяженная, мертвая, извне приводимая в движение масса. а в *качестве субстанции* имеет в себе деятельную силу, не знающий покоя принцип деятельности»[1].

Представления об активности материи в целом, развиваемые и отстаиваемые философами прошлого, получили свое общенаучное обоснование лишь в диалектико-материалистической философии, которая освободила их от налета гилозоизма и телеологизма и вскрыла их естественнонаучный смысл и значение. Диалектический материализм рассматривает активность как фундаментальное свойство, присущее не только живой, но и неживой материи. Еще в прошлом столетии К. Маркс и Ф. Энгельс подчеркивали тот факт, что «первым и самым важным из прирожденных свойств *материи* является *движение,* — не только как *механическое* и *математическое* движение, но еще больше как *стремление, жизненный дух, напряжение,* или, употребляя выражение Якоба Беме, *мука* (Qual) материи. Первичные формы материи суть живые,

[1] *Ленин В. И.* Полн. собр. соч., т. 29, с. 68.

индивидуализирующие, внутренне присущие ей, создающие специфические различия *сущностные силы*»[2].

Действительный смысл этих положений состоит в том, что движение материи и возникающие на этой основе изменение и развитие охватывают собой все внешние и внутренние определенности вещей, обеспечивая проявления присущих им «сущностных сил», а, следовательно, их активность. Материя, пребывая в постоянном движении, становится демиургом всего своего многообразия, всех форм и способов своего существования, и в этом смысле она есть «субъект всех своих изменений»[3]

Однако эта «эмерджентная» деятельность материи-субъекта выходит за рамки обычного движения и изменения, а также за рамки обычного взаимодействия. Она предполагает существование у материи некоторого другого свойства, по-существу родственного раздражимости и ощущению — свойства материальных объектов соответствующим образом реагировать на внешние воздействия, изменяясь при этом в соответствии с особенностями как этих воздействий, так и своей собственной природы. Исходя из этого, В. И. Ленин еще в начале нашего века выступил с логическим предположением о том, что «вся материя обладает. свойством отражения»[4], предположением, которое на современном этапе развития знаний становится непреложным естественно-научным фактом. Таким образом, диалектико-материалистическая философия, отмеживаясь от механистических и идеалистических представлений об активности материи, пришла к идее об отражении как всеобщем свойстве материи, причем свойстве не пассивного,а активного воспроизведения, любым материальным образованием объектов внешнего мира в ходе и на основе взаимодействия с ними. Активность отражения состоит в тех процессах и действиях, которые полагают вовне отражения-следы. При этом полагание отображения вовне его, так сказать, направленостье к условиям, вызвавшим его, идет дальше сохранения качественной определенности отдельных материальных предметов, вещей, систем, отдельных форм движения и способов существования материи. Оно обеспечивает дальнейшие приращения упорядоченности, сложности и организации, а, следовательно, и развитие отображающего материального образования.

Таким образом, материя выступает как субъект не только своих количественных изменений, но и своих структурных и качественных превращений и переходов от одного уровня к другому, более высокому, что неизбежно сопровождается повышением упорядоченности, сложности и организации форм движения материи (от механической до социальной) благодаря присущему ей

---

[2] *Маркс К., Энгельс Ф.* Соч., т. 2, с. 142.
[3] *К. Маркс* и *Ф. Енгельс.*Соч., т. 3, с. 166
[4] *Ленин В. И.* Полн. собр. соч., т. 18, с. 91.

свойству отражения, активность или обратнодействующая сила которого может принимать самые различные функциональные значения, но никогда не может быть равна нулю[5].

Отражение всегда активно. Даже в неживой природе оно несет функциональную «нагрузку».

Однако, исходя из того очевидного факта, что активность отражения в неживом мире характеризуется слабо выраженной функциональностью (из-за неразвитости субстрата), мы обозначаем ее термином *протоактивность*. При этом содержание протоактивности отражения составляют информационные (негэнтропийные) процессы, обеспечивающие в конечном счете развитие неживых динамических систем естественного происхождения.

На первый взгляд признание того, что в неживом мире осуществляется развитие, предполагающее приращение упорядоченности, сложности и организации неживых систем на основе информационных взаимодействий между ними, противоречит закону энтропии, который, как будто отвергает возможность развития в этом мире. Однако современное естествознание отвергает догмат о неуклонном росте энтропии. Оно приходит к более глубокому взгляду на неживой мир — как на мир не только вещества и энергии, но и информации. Есть все основания думать, что системы материальных объектов, материально-вещественные и материально-энергетические процессы, существующие и функционирующие в пространственно-временном континууме, являются наряду с этим в том или ином смысле источниками, носителями и потребителями информации, поскольку «ни вещества, ни энергии, не связанных с информационными процессами, не существует»[6].

Энтропия в современном ее понимании не исключает возможности развития и эволюции даже для неживой природы. Л. Сцилард был один из первых, кому удалось вскрыть глубокую связь энтропии и информации. Затем были предприняты весьма успешно попытки (Шредингером, Винером и др.) дать содержательную интерпретацию этой связи с помощью понятия *негэнтропии,* отражающего наблюдавшуюся в мире тенденцию к уменьшению энтропии, а значит, к приращению информации в неживых системах естественного происхождения. Если энтропия ответственна за деградацию и обесценивание материи вообще, то информация — за приращение упорядоченности, сложности и организации материи на всех уровнях.

В современной литературе уже обращается внимание на эту сторону вопроса. «Энтропия уменьшается в результате взаимодействий статистических систем. Уменьшение энтропии эквива-

---

[5] См. *Павлов Т.* Теория отражения. — Избранные философские произведения, т. 3. М., 1962, с. 789.

[6] *Берг А. И., Бирюков Б. В.* Кибернетика и прогресс науки и техники. — В кн. Ленин и современное естествознание». М., 1969, с. 350.

лентно росту негэнтропии, т. е. накоплению информации и увеличению степени упорядоченности системы, возникшей в результате взаимодействия двух исходных систем»[7].

На наш взгляд, тот результат взаимодействий, при котором намечается рост негэнтропии, а энтропия уменьшается, представляет собой отражение, обнаруживающее определенный уровень функциональности или протоактивности. Термодинамика свидетельствует, что к взаимодействиям, в результате которых понижается энтропия, относятся, например, такие процессы в неживых системах естественного происхождения, как переход беспорядочного движения молекул жидкостей в организированное движение кристаллической решетки при превращениях вещества, образование химических элементов, имеющих более сложную структуру по сравнению с исходными соединениями, образование планет, звезд, галактик из рассеянного звездного вещества, коллоидная защита и сенсибилизация, флуктуации в газах, жидкостях, твердых телах, химическая эволюция вещества и т. п.[8]. При этом, на наш взгляд, если энтропия системы обнаруживает тенденцию к уменьшению, то здесь имеем дело с процессом функционального использования системой отражений-следов. Именно этот процесс обеспечивает уменьшение энтропии отражающей системы, а следовательно, и рост ее упорядоченности, сложности и организованности.

Из вышесказанного следует, что упорядоченность, сложность и организация в неживых динамических системах естественного происхождения возникают прежде всего *экзогенным путем,* т. е. в результате внешних воздействий, оставлящих в структуре системы отражений-следов. Этим «вклад» внешнего воздействия исчерпывается, но именно с этого начинается функциональная активность (протоактивность) отражения, которая не только поддерживает порядок внутри системы, но и зачастую обеспечивает дальнейший рост организованности динамической системы. И упорядоченность, и сложность, и организация этих систем возникают исключительно в результате перерастающего в отражение информационного взаимодействия со средой или другими системами, в результате функциональной активности различных форм отражения. Даже возникновение жизни с присущей ей исключительной активностью из беспорядка примитивных низкомолекулярных соединений представляется не более удивительным, чем возникнование и формирование из газового облака звезд и планет, подчиняющихся законам небесной механики и как будто не проявляющих никакой активности. Однако и в первом, и во втором случае

---

[7] *Седов Е. А.* Эволюция и информация. М., 1976, с. 30.

[8] См. *Седов Е. А.* К вопросу о соотношении энтропии информационных процессов и физической энтропии. — Вопросы философии, 1965, № 1, с. 140; *Николаев Л. А.* Основы физической химии биологических процессов. М., 1971.

наблюдается возникновение определенного порядка из некоторого «хаоса», а это с необходимостью предполагает определенную функциональность накопленных системой отражений-следов, определенную протоактивность отражения как свойства всей материи.

Информация составляет сторону отражения как свойства всей материи[9]. Она представляет собой то сообщенное воздействием отображаемого объекта разнообразие, которое воспроизводит в структуре отражающего объекта некоторые стороны отображаемого. Информационные процессы в неживых системах естественого происхождения сопровождаются аккумуляцией, накоплением сообщенного при взаимодействиях разнообразия и обеспечивают на этой основе не только сохранение качественной определенности этих систем, но зачастую и приращение их упорядоченности, сложности и организации. Информация как сторона отражения и здесь носит функциональный характер. Система, которая не разворачивает внутри себя и в своих последующих взаимодействиях извлеченное извне разнообразие-информацию, не способна ни к существованию в меняющихся условиях, ни к развитию. Не обнаруживая никакой функциональной активности, она обречена на деградацию. Лишь положенная вовне и развернутая внутри информация может обеспечить сохранение и дальнейшее приращение организованности системы в меняющихся условиях ее функционирования; именно она как сторона отражения ответственна за обнаруживаемую им протоактивность.

Определенные основания для такого вывода мы находим и в концепции А. Поликарова, который по этому поводу пишет следующее: «Отражение есть свойство определенных (возможно всех) физико-химических систем в результате внешнего воздействия переходить в особое внутреннее состояние. Эти состояния своеобразно сохраняются и после прекращения воздействия, как «информация», которая играет определенную роль в поведении (реагировании) системы в последующих воздействиях, причем в направлении большей эффективности или приспособимости к среде»[10].

Конкретно протоактивность отражения проявляется в двух формах: во-первых, как функциональность, обеспечивающая *сохранение* упорядоченности, сложности и организации взаимодействующих динамических систем естественного происхождения, и, во-вторых, как функциональность, обеспечивающая дальнейшее *приращение* упорядоченности, сложности и организации этих систем.

Протоактивность отражения как функциональность, обеспечивающая сохранение качественной определенности неживых

---

[9] О соотношении информации и отражения см. соответствующую главу в данном труде. *(Ред.)*

[10] *Поликаров А.* Методология на научното познание, т. 2. София, 1973, с. 124.

систем естественного происхождения, получает конкретизацию в известном принципе Ле Шателье. Согласно этому принципу, динамическая равновесная система, будучи подвергнутой внешнему воздействию, отвечает, реагирует на это определенным противодействием, направленным на уменьшение разрушающего эффекта внешнего воздействия. Таким образом, здесь происходит нечто подобное адаптации химической системы к изменениям среды через своеобразный аналог, прототип отрицательной обратной связи[11], уменьшающей на «входе» системы возмущающий эффект воздействия среды. Заметим, что химический катализ знает немало примеров того, как продукты реакции тормозят дальнейшее ее протекание (явление ингибиции) и т. п. В аспекте отражения принцип Ле Шателье, явления инигибиции и ретроингибирования свидетельствуют о том, что природные неживые динамические системы отражают внешние и внутренние условия и воздействия таким образом, что на этой основе возникает в известной степени адекватное этим условиям и воздействиям определенное *противодействие* (реакция, «поведение»), направленное на сохранение присущей этим системам устойчивости и качественной определенности. Это вынесенное вовне к условиям среды и ее воздействиям противодействие представляет собой одну из форм протоактивности отражения.

С отражением и его протоактивностью как функциональностью, обеспечивающей приращение упорядоченности, сложности и организации неживых динамических систем через механизмы, являющиеся прототипами положительной обратной связи, мы встречаемся при рождении планет, звезд, галактик, при образовании химических элементов в космических масштабах, при химической эволюции, — одним словом, при рождении и возникновении нового вообще.

В целом функционирование неживых природных динамических систем в известной степени адекватно внешним и внутренним условиям, а когда оно таковым не является, система неизбежно разрушается. Из самого факта существования таких систем в неживой природе следует, что их противодействия, будучи адекватными внешним условиям, обеспечивают их уравновешивание со средой прежде всего посредством обратного воздействия отражений-следов. Если же наряду с этим неживые системы естественного происхождения еще и эволюционируют, то это означает, что совершающиеся внутри их процессы, будучи скорелированными с внешними и внутренними условиями среды, обеспечивают и рост их упорядоченности, сложности и организации преимущественно посредством накопления ими отражений-следов. И в том, и в другом случае мы имеем дело со специфической активностью

[11] *Соболев С. Е., Ляпунов А. А.* Кибернетика и естествознание. — В кн.: Диалектика в науках о неживой природе. М., 1964, с. 92.

отражения, ибо воспроизведение особенностей отображемого объета и среды служит своего рода регулятором тех процессов, которые протекают в отображающей динамической системе в ответ на воздействия среды. Именно в этой регуляции и состоит прежде всего протоактивность отражения в неживом мире.

Вместе с тем, протоактивность отражения связана также с избирательностью в неживой природе. Дело в том, что избирательность (селективность) свойственна всем системам независимо от их природы и происхождения. В самом общем плане она состоит в осуществляемом системой выборе такого поведения или функционирования, которое обеспечивает в меняющихся условиях внешней и внутренней среды ее подвижное равновесие. Это означает, что динамическая система способна как противостоять возмущениям, отклоняющим ее от состояния подвижного равновесия, так и сохранять и восстанавливать это свое состояние подвижного равновесия. Выбор осуществляют все эволюционирующие системы неживой природы[12]. Становится все более очевидным, что механизм отбора носит всеобщий характер. Он вполнее универсален, т. е. применим ко всем классам явлений и ко всем структурным уровням[13].

Избирательность как функция протоактивности отражения не является прерогативой только и единственно живых и кибернетических систем. Она распространена и в неживой природе. Достаточно вспомнить в этой связи, что 92 химических элемента земной коры способны образовать много больше химических соединений, чем те 2000 таковых, которые встречаются на Земле. Выходит, что химические элементы весьма «разборчивы» и избирательны в своих взаимодействиях. Примеров такой избирательности много.

Таким образом, напрашивается обобщение, что системы естественного происхождения существуют как таковые благодаря присущей им качественной и количественной устойчивости к воздействиям их среды. Качественная и структурная устойчивость динамической системы обеспечивается механизмами отбора, осуществляемого системой как ответная реакция на внешние и внутренние воздействия среды. Однако механизм отбора предполагает стохастическую регуляцию поведения систем естественного происхождения на основе использования им накопленных ранее отражений-следов. Воздействия среды формируют в системе определенные отражения в форме изменений ее структуры, на основе которых система со своей стороны определяет режим своего фун-

---

[12] Следует при этом иметь в виду качественную специфику отбора на различных уровнях движения материи, неправомерность экстраполяции естественного отбора как фактора эволюции живой материи на эволюцию материи неживой. См. об этом главу Н. П. Дубинина в данном труда. *(Ред.)*

[13] Системные исследования. М., 1972, с. 250.

кционирования и изменения, т. е. по сути дела, осуществляет выбор одной из многих возможных степеней «свободы» своего поведения, или, что то же самое, из многих возможных состояний подвижного равновесия, сообразно характеру внешнего или внутреннего воздействия.

2. АКТИВНОСТЬ ОТРАЖЕНИЯ В ИСКУССТВЕННЫХ КИБЕРНЕТИЧЕСКИХ СИСТЕМАХ

Значительный вклад в теорию отражения, в выяснение сущности отражения как всеобщего свойства материи и его активности вносит кибернетика — одно из самых значительных приобретений человеческого разума в XX веке. Именно благодаря кибернетике «может быть всесторонне раскрыто ленинское положение об отражении как всеобщем, но вместе с тем строго дифференцированном свойстве материи»[14].

Кибернетика в целом способствует установлению естественнонаучных основ активности, обнаруживаемой динамическими системами как естественного, так и искусственного происхождения. Такие понятия, как цель, устремленность, целенаправленность, оптимальность, самоорганизация и самоуправление, которые раньше оставались вне научного анализа и которые характеризуют многочисленные проявления активности вообще, получают в кибернетике конкретизацию и дальнейшее развитие на материалистической основе.

Кибернетика проливает свет на проблему активности отражения, подчеркивая преобразующий характер информации в процессах управления. Информация здесь мыслится как тот фактор, который обеспечивает эффективность операций и действий по воспроизведению объекта. В этой связи выявляется, что информация как сторона отражения лежит в основе операций, действий или деятельности, обеспечивает их эффективность, если, разумеется, они направлены на объект, чье разнообразие она воспроизводит. Информация, следовательно, служит своего рода регулятором действий или операций, предпринимаемых на ее основе. Отражение через содержащуюся в нем информацию, различающую внешние и внутренние условия среды, выступает как фактор управления по отношению к операциям, действиям или деятельности, призванным обеспечить достижение соответствующей — внешней или внутренней — цели управления. В этой своей функции отражение активно. С этой точки зрения и само управление выступает как «высокоактивная форма отображения»[15]. На наш взгляд, управление представляет собой «экстериоризированную»

[14] См. Кибернетика ожидаемая и кибернетика неожиданная. М., 1968, с. 11.
[15] *Украинцев Б. С.* Отображение в неживой природе. М., 1969, с. 225.

к переменным элементов системы информацию, обеспечивающую своим воздействием на них нормальное и даже оптимальное функционирование системы в меняющихся внешних и внутренних условиях и достижение ею своих собственных или заданных извне целей.

В свете кибернетики, таким образом, выявляется, что отражение в самом широком смысле этого слова представляет собой процессирующее единство информации и действия. То, что система обнаруживает как действие, может быть непосредственной функцией того, что она имеет информацию об условиях (и, разумеется, целях управления, но это уже другой вопрос) этого действия. Информация, следовательно, составляет первую, а действие на основе информации и для извлечения новой информации — вторую сторону отражения. Причем, как информация может управлять действием, так и само действие может обеспечивать приращение информации, т. е. формирование все более адекватного отражения условий и среды. Отсюда активность отражения и как процесса, и как результата.

Для кибернетических устройств характерна способность специфически отображать свою среду, формировать ее модель и действовать в соответствии с последней. В общем и целом эта способность представляет своего рода дериват активности человеческого познания.

Вопрос, который встает в связи с этим, состоит в том, активно ли отражение, присущее кибернетическим устройствам, и если оно активно, то какова специфика этой активности? Здесь сложились две точки зрения. Согласно одной из них[16], участие отображения в процессах управления является необходимым и достаточным условием для того, чтобы считать его активным. Согласно другой[17], причастность отражения к процессам управления является необходимым, но вовсе не достаточным условием для того, чтобы отражение оказалось активным — для этого необходимо еще и наличие некоторого состояния *потребности*. Отсутствие состояния потребности делает проблематичной активность отражения в технических (прежде всего кибернетических) системах.

Между тем вправе ли мы считать отражение в кибернетических устройствах пассивным, если это же самое отражение участвует в процессах управления, причем именно его участие обеспечивает эффективность последних; если это же самое отражение используется кибернетическими устройствами для выбора режима своего поведения, причем такого, который наиболее полно отвечает задачам (целям) их функционирования в данных условиях, и наконец, если это же самое отражение ответственно за устойчи-

[16] См. *Украинцев Б. С.* Отображение в неживой природе, с. 195, 225, 261.
[17] См. *Тюхтин В. С.* О природе образа. М., 1963, с. 35, 36, 79, 87.

вость организации, т. е. за сохранение и приращение упорядоченности и сложности искусственных кибернетических систем?

Но, с другой стороны, всякое управление, ведущим фактором которого является отражение, предпринимается с какой-либо целью. Целью управления, скажем, термостата является постоянство температуры некоторой среды. Если это внутренняя среда живого организма, то цель управления является внутренней; она носит эндогенный характер и скоррелирована с состоянием потребности данного организма. Если же это искусственно созданная среда, то цель управления выступает здесь как внешняя, т. е. как привнесенная извне; такая цель носит экзогенный хахарактер. Живые организмы в определенном смысле сами вырабатывают себе «цели», добиваясь своего «потребного будущего» (Н. А. Бернштейн), в то время как искусственные кибернетические системы получают свои цели и задачи извне; они лишены потребно-побудительных состояний, а значит, и внутреннего источника активности вообще и активности отражения, в частности. Далее, другим источником активности является субъективность в целом или, как уточняет А. Н. Леонтьев[18], «субъектность», предполагающая «пристрастность» организма к определенным факторам среды, что позволяет ему более полно проникать в реальность.

Нам представляется, что регуляторная, или, что то же самое, управляющая функция отображения искусственными кибернетическими системами внешней и внутренней среды все же дает нам достаточные основания для того, чтобы квалифицировать это отражение как активное. Однако, поскольку цели управления, ведущим фактором которого является отражение, привносятся извне человеком или программой, постольку отражение в этих системах характеризуется не собственно активностью, а *квазиактивностью*. Понятие квазиактивности применительно к отражению в кибернетических устройствах учитывает то обстоятельство, что они суть «вторая природа», дериват подлинной активности отражения человеком действительности, «овеществленная сила знания» (К. Маркс). С этой точки зрения обнаруживаемые ими потенции, такие, как самоуправление, самоорганизация, самообучение, стремление к цели и другие формы активности, носят во многом условный и мнимый, т. е. «квази» характер. Понятие квазиактивности, надо думать, будет способствовать более полному учету специфики активности, обнаруживаемой отражением в искусственных кибернетических системах, и устранению путаницы, неизбежной в тех случаях, когда одним и тем же термином обозначают различные проявления активности отражения.

---

[18] См. *Леонтьев А. Н.* Чувственный образ и модель в свете ленинской теории отражения. — Вопросы психологии, 1970, № 3, с. 37.

Рассмотрим теперь, в чем же заключается квазиактивность отражения, свойственного кибернетическим устройствам.

Выше отмечалось, что присущее этим устройствам отражение обеспечивает различение и диагностирование как внешних, так и внутренних условий их функционирования. Поскольку же данное различение используется этими устройствами для управления своей деятельностью, постольку отражение выступает здесь — помимо всего прочего — как фактор управления. Таким образом, отражение в кибернетических устройствах обнаруживает две функции: *информационную* — различающую и диагностирующую условия, в которых осуществляется их функционирование, и *регуляторную* — управляющую активностью этих устройств сообразно различенным внешним и внутренним условиям, т. е. служащую своего рода стратагемой предпринимаемых действий. Именно регуляторная функция составляет активность отражения в искусственных кибернетических системах, точнее — квазиактивность, так как эти системы не имеют собственного источника активности — собственных потребностей, эмоций, чувств, стремлений, внутренних целей и мотивов, что так характерно для живых организмов и для человека.

Информационная и регуляторная функция отражения, а вместе с тем и специфические особенности квазиактивности отражения, его «гнозис» и «праксис», его «семантика» и «прагматика» могут быть хорошо прослежены на примере программы «Аргус»[19]. Эта программа представляет собой модель информационных процессов мышления. Поскольку мышление есть процесс отражения объективной действительности, то вычислительная машина достаточной сложности, работающая на программе «Аргус», может определенным образом отражать связи и отношения между объектами. Разумеется, следует при этом сознавать, что «мышление» системы, работающей на этой программе, не идет ни в какое сравнение с человеческим мышлением в силу ряда присущих ему ограничений. Тем не менее анализ программы «Аргус» с точки зрения отражения и его активности может быть полезен.

В программе «Аргус» информационной функции отражения, или, иначе, внутренней модели внешнего мира соответствует так называемая познавательная структура, а регуляторной функции отражения связанная с исполнительной программой сигнальная система. Взаимодействие между познавательной структурой и исполнительной программой осуществляется таким образом, что процессы управления идут в обе стороны; не только отражение управляет действием, но и действие направляет процесс отражения. Иными словами, программа «Аргус», отражая мир, т. е. формируя его внутреннюю модель, управляет своими действиями,

[19] См. *Райтман У.* Познание и мышление. М., 1968, с. 269—298.

направленными на этот мир, и управляя своими действиями, направленными на этот мир, полнее и точнее отражает его.

Важной особенностью программы «Аргус» является то, что ее познавательная структура состоит из прямо или косвено связанных семантических элементов (своего рода «понятий»), а исполнительная программа предполагает некоторые последовательности действий, призванных выявлять возможные связи между этими семантическими элементами.

Программа «Аргус» может решать задачи на аналогию следующего типа A: B: C (W, X, Y или Z), что означает, что отношение A к B равно по определению отношению C к одному из символов: W, X, Y или Z, если, к примеру, программе «Аргус» поставить задачу на аналогию следующего типа: «медведь: свинья: стул (нога, стол, кофе или земляника)», то она, отправляясь от того, что отношение «медведь-свинья» построено на ассоциацию с элементом «животное», устанавливает по аналогии с этим, что «стул-стол» есть искомое отношение, поскольку каждый из этих двух его составляющих элементов ассоциируется с элементом «мебель».

Наиболее важным в работе программы «Аргус» нам представляется взаимодействие между познавательной структурой, обеспечивающей информационную функцию отражения, и исполнительной программой, обеспечивающей регуляторную функцию отражения. Это взаимодействие осуществляется сигнальной, управляющей системой. В эту систему поступает информация как от исполнительной программы, так и от познавательной структуры, состоящей из семантических элементов. При возникновении тех или иных конфликтных ситуаций между отдельными семантическими элементами (а это неизбежно, так как они взаимодействуют между собой сообразно некоторому заданному извне принципу), информация об этом из познавательной структуры поступает в управляющую сигнальную систему, где вырабатывается управляющий сигнал, заставляющий исполнительную программу отреагировать на это адекватным образом. Стало быть, исполнительная программа реализует вовне некоторое действие в зависимости от сигналов, содержащихся в управляющей сигнальной системе, и от предписаний текущей стратегии; ее поведение, следовательно, является «объединенной функцией имеющихся сигналов, конкретного субъекта и стратегии, с которыми программа имеет дело»[20]. Таким образом, информация как сторона отражения выступает в программе «Аргус» как фактор управления функционированием исполнительной программы, в чем и заключается здесь функциональность, квазиактивность отражения.

Однако при некоторых условиях процессом решения задачи

[20] *Райтман У.* Понятие и мышление, с. 287.

на аналогию управляют не только семантические элементы познавательной структуры, но и сама исполнительная программа. У Рейтман различает два способа, с помощью которых исполнительная программа может влиять на события, происходящие в семантической сети. Первый состоит из «операций поиска, опроса и генерации, запрограммированных в стратегии», а второй — «в изменении уровней возбуждения или торможения всей семантической сети или ее части»[21]. Это означает, что программа «Аргус» может обнаруживать некоторую «ориентировочную» деятельность и на этой основе добиваться более полного отражения связей и отношений между объектами ее внешнего и внутреннего мира. Такая деятельность, надо думать, характеризует активность самого процесса отражения (именно отражения как процесса, а не как результата), или, если точнее, квазиактивность процесса отражения, ибо такая деятельность запрограммирована в стратегии, выработанной исследователем.

Итак, во-первых, кибернетическим устройствам присуща способность к отражению внешнего мира и своего внутреннего состояния и, во-вторых, активность этого отражения носит специфический и во многом условный характер, вследствие чего она была обозначена термином «квазиактивность». Хотя отсутствие внутреннего источника активности — состояний потребности, эмоций, чувств — и внутренних целей ограничивает отражательные возможности искусственных кибернетических систем, все же не следует недооценивать их эвристическое значение для постижения сущности отражения как всеобщего свойства материи.

[21] Там же, с. 289.

Глава 4
АДЕКВАТНОСТЬ ОТРАЖЕНИЯ

1. ОПРЕДЕЛЕНИЕ И ОСНОВНЫЕ КОМПОНЕНТЫ АДЕКВАТНОСТИ

Проблема адекватности отражения весьма многоаспектна. Так или иначе ее затрагивают психологи и математики, специалисты в области теории управления и философы. Это нетрудно объяснить — адекватность, тоесть соответствие отражения копии, образа, отраженному оригиналу, является обязательной характеристикой процессов отражения на всех уровнях движения материи. «Необходимость отражения и развитие его форм остались бы необъяснимыми феноменами, если бы отражение не было адекватным»[1].

Определение адекватности в виде дефиниции в большинстве случаев не выходит за рамки указания на точный эквивалент латинского термина «адекватный» — а именно: «равный», «тождественный», «соответствующий». Первые два термина более точно воспроизводят значение слова «адекватный» в чисто лексическом отношении, но они не вполне соответствуют его значению в качестве гносеологической категории. В этом случае перевод «соответствующий» более точно и полно передает смысл и значение категории «адекватный». В самом деле говорить о совпадении отражения и отражаемого (копии и оригинала) вообще и совпадении идеального образа и материального предмета в частности можно лишь в определенном — гносеологическом — плане. Исходя из всех данных современного естествознания, можно вполне уверенно утверждать, что в онтологическом плане не может быть полного совпадения (равенства, тождества) отражения и отражаемого копии и оригинала, тем более — идеального образа и его материального прообраза.

В гносеологическом же плане вполне допустимо и даже необходимо говорить о совпадении образа и оригинала. Правда, и в этом случае речь идет не о полном совпадении отражения и оригинала, а о совпадении лишь отдельных их черт, сторон, особенностей. В каждом конкретном акте взаимодействия выявляются лишь отдельные свойства взаимодействующих предметов, и ни в

[1] Ленинская теория отражения и современная наука. Отражение, познание, логика. София, 1973, с. 102.

одном из известных науке типов взаимодействия не выявляются все характерные особенности взаимодействующих тел. Более того, принципиально невозможно отобразить все многообразие свойств, сторон и отношений какого-либо предмета, даже многократно вовлекая его во взаимодействия различных типов. Это утверждение прямо следует из принципа неисчерпаемости материи. Уже хотя бы поэтому образ (копия, отражение) какого-либо тела не может воспроизвести все стороны этого тела и всегда будет беднее, уже, мельче своего прообраза.

Гносеологическая категория «адекватности» обозначает, таким образом, не совпадение отражения с отражаемым, а соответствие первого второму, определенный тип взаимосвязи, в которой отражаемое является независимым и детермирует по определенным законам свое отражение.

Термин «соответствующий» имеет два главных значения: а) равный чему-либо в определенном отношении, б) подходящий для какого-то случая, требующийся при данных обстоятельствах. Истинное высказывание — соответствует предмету познания в первом смысле: оно находится к нему в отношении типа равенства[2]. Именно это значение имеет термин «адекватный», выступая в качестве гносеологической категории. Рассматривая его именно как гносеологическую категорию, правомерно также противопоставлять ему в качестве эквивалента понятие гносеологического сходства образа и отражаемого им предмета.

Пожалуй, наиболее подробно исследует проблему адекватности В. С. Тюхтин. В целом ряде его работ[3] исследуется система характеристик познавательного образа и по его мысли «анализ степени сходства, адекватности мысленных образов их оригинала должен проводиться на основе их сопоставления по всем гносеологическим характеристикам содержания образа. В противном случае адекватность образа предмету, а следовательно, и содержание, смысл образа раскрываются не полно, односторонне»[4]. Но В. С. Тюхтин выделяет также ядро адекватности, которое составляют четыре наиболее важных, существенных отношения образа и предмета. Он пишет: «Существо понятия адекватности, или гносеологического сходства, образа и оригинала составляют следующие отношения: 1) соответствие качественной характеристики образа (и его элементов) природе оригинала (и его элементам); 2) соответствие структуры образа структуре оригинала; 3)

---

[2] *Левин Г. Д.* Теория соответствия и марксистская концепция истины. — В кн.: Практика и познание. М., 1973, с. 187.

[3] См. его работы: Отражение и информация. — Вопросы философии, 1967, № 3; Отражение, образ, модель, знак и информация, — В кн.: Ленинская теория отражения и современность. София, 1969; Принцип отбора информации и системный подход. — В кн.: Ленинизм и философские проблемы современности. М., 1970; Отражение, системы, кибернетика. М., 1972.

[4] *Тюхтин В. С.* Отражение, системы, кибернетика, с. 178.

соответствие количественных характеристик образа и оригинала; 4) семантическое отношение[5] Наиболее важной характеристикой познавательного образа В. С. Тюхтин считает структуру, организацию отображенного в нем объекта[6]. Поэтому важнейшей компонентой адекватности следует считать соответствие структуры образа структуре отображаемого им оригинала.

Рассматривая эту компоненту адекватности, часто обращают внимание на такие два вида отображения, как изоморфизм и гомоморфизм. В математике эти понятия имеют весьма строгое определение, вне математики строгость их определений утрачивается и они находят применение скорее как содержательно, а не формально определяемые термины. В этом случае под изоморфным понимается такое отображение, при котором каждому элементу отображаемого множества однозначно соответствует только один элемент отображагошего множества, и связи между элементами обоих множеств также находятся во взаимно-однозначном соответствии. Гомоморфизм — это соответствие элементов и их связей в двух множествах, однозначное лишь в одну сторону.

Изоморфизм можно считать предельным случаем гомоморфизма.

В. С. Тюхтин считает гомоморфизм и изоморфизм наиболее важными видами математического отображения, определяющими соответствие структур образа и оригинала. Существует и другая точка зрения, согласно которой понятия гомоморфизма и изоморфизма характеризуют отображения неиконического (необразного) типа. Такую позицию занимает, в частности, В. И. Дубовской, который считает, что иконическое (т. е. образное) отображение «является частным случаем изоморфного отображения и характеризуется одним дополнительным условием, требующим, чтобы пространственно-временные позиции элементов двух множеств в общих чертах совпадали[7].

Эта точка зрения уже подвергалась сомнению[8]. Можно добавить, что и сам термин «иконическое отображение», и содержание приведенного суждения относятся к зрительному образу, а не к образу вообще. Например, слуховые образы часто не имеют пространственной структуры. То же можно сказать и о логических формах отражения.

Думается, однако, что характеристика гносеологического сходства образа и оригинала в структурном отражении с помощью понятий изо- и гомоморфизма не может считаться исчерпывающей. Более того, не только логические, но и чувственные образы

---

[5] Там же, с. 178.

[6] См. *Тюхтин В. С.* Принцип отбора информации и системный подход, с. 60.

[7] См. *Дубовской В. И.* Знак и образ. — В кн. Гносеологические проблемы диалектического материализма. М., 1974, с. 128.

[8] См. *Тюхтин В. С.* Отражение, системы, кибернетика, с. 181.

далеко не всегда воспроизводят структуру оригинала по законам изоморфного или гомоморфного отображения. В этих случаях действуют иные, качественно отличные закономерности, и вряд ли здесь правомерно применение математических терминов, пусть определяемых и не строго формально. Дальнейший углубленный анализ закономерностей соответствия в структурном отношении образа и оригинала представляется одной из наиболее значительных трудностей проблемы адекватности.

Соответствие качественных характеристик образа и оригинала часто называют также соответствием модальности образа (или отдельных элементов сложного образа) природе оригинала. Различные модальности чувственного образа соответствуют объектам (или отдельным их сторонам), различающимся своими субстратами, своими механическими, физическими, химическими и другими свойствами.

Так, излучающие и отражающие свет объекты воспроизводятся зрительными ощущениями, генерирующими звуковые колебания — слуховыми и т. д. Более или менее целостное отражение предмета в совокупности его сторон и связей представляет собой синтез ощущений разных модальностей — зрительных, слуховых, вкусовых, обонятельных, тактильных и других. В этой связи представляется интересной постановка вопроса об адекватности самих органов чувств живых организмов, с одной стороны, природе раздражителей, с другой — биологическим потребностям этих организмов. Можно ли считать случайным, например, то, что человек лишен способности видеть в инфракрасной области спектра? И является ли это выражением ущербности и неадекватности его органа зрения? Или именно эта ограниченность диапазона воспринимаемых глазом частот и есть проявление модального соответствия органа зрения качественным особенностям соответствующих внешних воздействий?

Очень мало исследован вопрос о модальности образов на теоретическом уровне познания и еще меньше — о качественном соответствии этих образов своим оригиналам. Согласно А. Кытову, «на уровне теоретического познания это соответствие раскрывает место данного объекта в системе структурных уровней и форм движения материи»[9] Данное суждение звучит убедительно, однако вряд ли можно считать, что вопрос этим исчерпывается. Разве качественное соответствие не выявляет разнообразия объектов в рамках одного и того же структурного уровня или одной и той же формы движения материи? Неясным остается также, что вообще означает понятие «модальность» в применении к логическому образу. Представляется, что выход из этого затруднения можно найти на пути признания сложного, синтетического характера

[9] Ленинская теория отражения и современная наука. Отражение, познание, логика, с. 105—106.

познавательного образа, который необходимо включает в себя как чувственные, так и логические компоненты[10]. Тогда понятия модальности и качественного соответствия будут служить характеристиками понятий и других логических форм, выступающих в качестве составляющих синтетического познавательного образа, необходимыми компонентами которого служат ощущения различных модальностей.

Количественное соответствие образа и оригинала представляется интуитивно ясным. Однако и здесь есть определенные трудности. Например, зрительное восприятие предметов в перспективе, то есть уменьшенными с расстоянием, строго говоря, не соответствует их действительным размерам, но выступает как адекватное, ибо находится в согласии с законами линейной оптики. Кроме того, и соотношения между размерами предметов в восприятии и в действительности продолжают оставаться в соответствии, несмотря на изменение расстояния. На этом следовало бы остановить внимание. Говорить о количественном соответствии образа оригиналу как нерасчленному целому имеет смысл, по-видимому, лишь в применении к отражению на низших уровнях движения материи — механическом, физическом и химическом. На уровнях биологического и тем более социального движения важнейшее значение приобретает соответствие между количественными соотношениями элементов образа, с одной стороны, и количественными соотношениями элементов оригинала — с другой. .«Способность реагировать на отношения воздействий (на их относительные, а не только абсолютные величины) представляет собой объективный критерий отличия отражательных (информационных) процесов от процессов взаимодействия в неживой природе»[11]. Не менее важное познавательное значение имеет соответствие изменений количественных характеристик, присущих отражаемому объекту. Последнее замечание относится также к структурному и модальному соответствиям.

Думается, что особенно интересным является рассмотрение качественного и количественного соответствий в их диалектическом единстве. Универсальный закон взаимосвязи количественных и качественных изменений находит свое выражение, в частности, и в том, что изменение интенсивности какой-либо из характеристик объекта вызывает изменение модальности образа (или соответствующего его элемента). Так, например, увеличение интенсивности звукового воздействия приводит к замене слуховых ощущений просто механическими, увеличение интенсивности светового излучения порождает кожно-температурные ощущения и т. д. Чрезмерная интенсивность световых, звуковых и механических воз-

---

[10] См. *Коршунов А. М., Мантатов В. В.* Теория отражения и эвристическая роль знаков. Изд-во Московского ун-та, 1974, с. 24.
[11] *Тюхтин В. С.* Отражение, системы, кибернетика, с. 84.

действий отражается в виде болевых ощущений. Отмеченное обстоятельство — лишь один из моментов глубокой диалектической взаимосвязи количественного и качественного соответствий образа и оригинала.

Семантическое отношение образа к оригиналу имеет два специфических выражения — одно для чувственной ступени познания, другое для логической. На чувственной ступени семантическое отношение означает предметность, объективированность чувственного образа, которая заключается в соотнесении субъектом своих чувственных переживаний с причинно обусловившим их объектом, а не с нейрофизиологической картиной мозга. Содержание образа воспроизводит содержание объекта, нейрофизиологические же процессы служат лишь посредствующей ступенью между оригиналом и образом, своеобразным нервным кодом предметного содержания образа[12]. Субъект как бы проицирует переживаемый им чувственный образ обратно на отражаемый предмет, совмещает образ с оригиналом, подгоняя образ к объективно присущим предмету характеристикам. Об объективном предметном содержании зрительного образа есть высказывание К. Маркса, который писал, что «световое воздействие вещи на зрительный нерв воспринимается не как субъективное раздражение самого зрительного нерва, а как объективная форма вещи, находящейся вне глаз»[13].

Кроме того, образ представляет собой целостное отражение предмета, а не сумму отражений (или отражение суммы, совокупности) отделньных его сторон, свойств и т. д. «Когда мы воспринимаем какие-нибудь вещи или события, то они предстают перед нами не просто как качества, свойства или формы, а именно как вещи и события, тоесть восприятие всегда имеет предметный характер»[14].

На логической ступени познания семантическое отношение выступает в виде функции смыслового значения понятий, суждений и вообще любых теоретических построений. Структура, заключенная в содержании понятия, теории и т. д. может быть соотнесена либо непосредственно с эмпирическим объектом или классом объектов, либо со структурой другого понятия, теории и т. д. В первом случае речь идет об эмпирической интерпретации мысленного образа, а во втором — о формальной[15].

Рассмотренные выше четыре основные компоненты адекватности объединены на основе гносеологического отношения образа

---

[12] См. *Дубровский Д. И.* Проблема нейродинамического кода психических явлений. — Вопросы философии, 1975, № 6, с. 85—99.

[13] *Маркс К., Энгельс Ф.* Соч., т. 23, с. 82.

[14] *Губин В. Д.* Восприятие и проблема адекватности образа. — Вопросы философии, 1979, № 2, с. 88.

[15] См. Ленинизм и философские проблемы современности, с. 64.

как вторичного, причинно обусловленного, и оригинала как первичного, независимого, выступающего в качестве причины своего отражения. Гносеологическое отношение представляет собой конкретизацию материалистического решения основного вопроса философии, и для исследователя, стоящего на позициях философского материализма, здесь нет принципиальных трудностей. Однако существует ряд частных затруднений, примерами которых являются проблема адекватности прогностического образа, а также вопрос о его гносеологическом отношении к своему объекту. По сути дела это две стороны одной и той же проблемы: об отношении образа еще не существующего в действительности объекта к этому потенциальному (возможному) объекту. Рассмотрим это отношение на примере цели. Цель — это прогностический образ, ибо ее содержание воспроизводит существенные свойства и признаки объекта лишь возможного в будущем, но еще не действительного. Но цель включает в себя также и активную заинтересованность, волевую напряженность субъекта. «Потребность, влечение суть ближайшие примеры цели», — писал Гегель.[16] Цель выполняет функцию мотивации и стимулирования практических действий субъекта. К. Маркс писал по этому поводу: «В конце процесса труда получается результат, который уже в начале этого процесса имелся в представлении человека, т. е. идеально. Человек не только изменяет форму того, что дано природой; в том, что дано природой, он осуществляет вместе с тем и свою сознательную цель, которая как закон определяет способ и характер его действий и которой он должен подчинять свою волю»[17]. Мотивационно-стимулирующая функция цели порождает иллюзию абсолютной независимости цели. На самом деле цель как и любой идеальный образ является вторичным по отношению к своему объекту. Дело в том, что содержание цели не сводится только к воспроизведению особенностей будущего объекта, — содержание цели детерминировано уже назревшими, сформировавшимися потребностями, удовлетворение которых наступает в результате реализации цели. Таким образом, цель как и другие прогностические образы (прогноз, план и т. д.) представляет собой проецирование знания об уже существующих объектах и их связях на будущие объекты и их связи, зачатки, неразвитые формы которых существуют уже в настоящем. Цель (и другие прогностические образы) оказывается не абсолютно независимым ни от чего порождением фантазии человека, а отражением вполне реальных, существующих в материальном мире и потому действительно независимых, первичных объектов. «На деле, — писал В. И. Ленин, — цели человека порождены объективным миром и предполагают

[16] *Гегель Г. В. Ф.* Энциклопедия философских наук, т. I. М., 1974, с. 393.
[17] *Маркс К., Энгельс Ф.* Соч., т. 23, с. 189.

его, — находят его как данное, наличное. Но *кажется* человеку, что его цели вне мира взяты, от мира независимы». [18]

Использование прошлого опыта в виде суммы эмпирических навыков, сведений, ценностных эталонов, теоретических знаний и т. д. в той или иной мере имеет место при формировании не только прогностических, но и любых познавательных образов. Вместе с этим все образы включают в себя (хотя и в разной степени) определенное прогностическое содержание, ибо «образ не может возникнуть вне определенных потребностей и целей. Поскольку же формирование образа опосредствуется и будущим, постольку он приобретает динамичность, способность схватывать тенденции развития[19]. Ряд специальных исследований[20] показывает, что любой познавательный образ необходимо содержит в себе прогностическую компоненту, ядром которой служит экстраполяция на будущее прошлого опыта, преобразованного с учетом назревших потребностей. Таким образом, адекватность образа оригиналу имеет весьма сложную структуру, обязательными элементами которой являются адекватность опыта, который накоплен субъектом и адекватность целевой компоненты образа. Конечно, структура адекватности не исчерпывается указанными элементами и может быть рассмотрена в совершенно иных аспектах. Возможно более полное раскрытие структур различных познавательных образов, а также выявление их общих, существенных сторон — одна из наиболее интересных, сложных и актуальных задач теории познания.

2. ОЦЕНКА АДЕКВАТНОСТИ, ПРАКТИКА И АДЕКВАТНОСТЬ. ПРОБЛЕМА ИНТЕРПРЕТАЦИИ

В. С. Тюхтинв ыделяет три основные оценки адекватности отражения:[21]

I. Достоверность образа. Эта характеристика выявляет определяющую роль объекта по отношению к образу. Достоверность, сходство образа с объектом достигается потому, что именно этот объект воздействует на отражающую систему и в результате этого воздействия происходит «перенос» структуры, специфических ствойств и сторон объекта на его образ. Для теоретико-логических образов характеристика достоверности модифицируется в характеристику доказательности. Выражая детерминированность об-

[18] *Ленин В. И.* Полн. собр. соч., т. 29, с. 171.
[19] *Коршунов А. М., Мантатов В. В.* Теория отражения и эвристическая роль знаков, с. 26.
[20] См., например: Вероятностное прогнозирование в деятельности человека. М., 1977.
[21] См. *Тюхтин В. С.* Отражение, системы, кибернетика, с. 183—184.

раза оригиналом, достоверность и доказательность в то же время характеризуют независимость его содержания от произвола субъекта. В применении к человеческим знаниям достоверность и доказательность выступают как стороны конкретизации объективной инстинности знаний.

Высшим, единственным объективным критерием достоверности, истинности, объективности наших знаний является практика. Вспомогательными теоретическими показателями достоверности и доказательности могут служить логические критерии непротиворечивости, дополнительности, интерпретируемости и т. д.

2. Точность и полнота отражения. Это экстенсивная оценка, поддающаяся в известной мере численному выражению. Точность и полнота выявляют активную роль отражающей системы, субъекта познавательного процесса. Чем выше организация отражающей системы, тем точнее и полнее при прочих равных условиях воспроизведено в образе содержание объекта. Энгельс писал о различии чувственных образов человека и животных: «Орел видит значительно дальше, чем человек, но человеческий глаз замечает в вещах значительно больше, чем глаз орла. Собака обладает значительно более тонким обонянием, чем человек, но она не различает и сотой доли тех запахов, которые для человека являются определенными признаками различных вещей»[22]. Точность и полнота отражения возрастают по мере накопления опыта и теоретических знаний. Практические и познавательные навыки помогают человеку быстрее, точнее и полнее схватывать существенные стороны и отношения объекта. Те знания, которыми субъект уже располагает, выполняют роль своеобразной эталонной матрицы, к которой он подгоняет новый объект познания и, таким образом, определяет его место и роль в совокупности уже достаточно полно и точно изученных объектов.

В. С. Тюхтин справедливо утверждает, что в общем случае полнота и точность отображения находятся между собой в обратном отношении. Представляется, что по отношению к человеческому познанию это утверждение перестает быть справедливым. Наоборот, обе эти характеристики становятся взаимодополняющими — точность наших знаний об объекте возрастает с возрастанием полноты, многосторонности его познания; многообразие сторон и отношений объекта все полнее раскрывается по мере уточнения знаний отдельных его признаков и свойств.

Полнота и точность чувственных образов обеспечивается адекватностью устройств и функционирования (анатомии и физиологии) органов чувств человека. «У человека, — писал Л. Фейербах, — как раз столько чувств, сколько именно необходимо,

---

[22] *Маркс К., Энгельс Ф.* Соч., т. 20, с. 490.

чтобы воспринимать мир в его целостности, в его совокупности»[23] Комментируя эту мысль Фейербаха, В. И. Ленин добавил: «Если бы человек имел больше чувств, открыл ли бы он больше вещей в мире? Нет»[24]. Правда, человек расширяет возможности своих органов чувств с помощью различных приборов и устройств, с помощью овеществленной силы знания. Теоретическое знание, воплощенное в приборе, служит повышению степени и полноты чувственных образов.

Точность и полнота логических образов обеспечивается адекватностью теоретических методов и форм познания, методологической полнотой охвата объекта с помощью всей системы гносеологических категорий.

3. Существенность, глубина отражения. Эта интенсивная характеристика образа, выражающая главным образом степень проникновения субъекта в сущность отражаемых объектов, фундаментальность законов и сложность структур, открываемых субъектом. Для существенности отражения относительно большее значение приобретают условия отражения, к которым можно отнести, в частности, уровень развития самого субъекта, уровень его потребностей, цели его познавательной деятельности, степень его вооруженности методологией и средствами познания и т. д.

Критерием адекватности, как и истинности, является практика. Нельзя не согласиться с утверждением, что «проблему адекватности отражения в образе действительности никак нельзя исчерпать абстрактным анализом связи образа с объектом, минуя принцип практики»[25]. Но практика выполняет роль не только критерия адекватности отражения в образах. Сами образы формируются как адекватное отражение предметов именно в процессе практических действий субъекта отражения с этими предметами. Практика, следовательно, выполняет функцию источника адекватности. Онтологическим основанием этого является единство отражения и взаимодействия как моментов движения материи, их взаимопредположение и взаимоотрицание при относительной самостоятельности, другими словами — их диалектика в рамках движения[26].

Материально-предметная деятельность оказывает в ряде случаев решающее влияние на формирование и протекание сенсорно-рецепторной деятельности. Так, И М. Сеченов показал, что существует глубокая связь между зрительной рецепцией и движениями рук, одна из его статей так и называется: «Осязание как

---

[23] *Фейербах Л.* Избранные философские произведения в 2-х т., т. II. М., 1955, с. 633.

[24] *Ленин В. И.* Полн. собр. соч., т. 29, с. 51—52.

[25] *Коршунов А. М., Мантатов В. В.* Теория отражения и эвристическая роль знаков, с. 23.

[26] См. *Смирнов С. Н.* Диалектика отражения и взаимодействия в эволюции материи. М., 1974, гл. I.

чувство, соответствующее зрению». Думается, однако, что было бы ошибочным абсолютизировать значение осязательно-тактильных ощущений и роль «ощупывающих» движений глаза при рассматривании предмета, воспроизводящих ощупывающие движения руки. Несомненно, что предметно-контактное освоение форм вещей, их размеров, соотношения их в пространстве и т. д. имеет очень большое значение для формирования индивидуального опыта человека. Однако верно и то, что «даже осязание без поддержки зрения и слуха (или хотя бы образов памяти о глубине пространства, нащупанной когда-то) само по себе совершенно беспомощно»[27]. Поэтому адекватный познавательный образ в норме представляет собой сложный результат взаимодействия различных органов чувств при условии мобилизации накопленного опыта и уже имеющихся знаний.

В. С. Тюхтин совершенно прав, утверждая, что решающим условием структурного соответствия образа и оригинала является «активное взаимодействие познающего субъекта с объектом: субъект активно «уподобляет» свою деятельность объекту, подчиняет ее его структуре, со всех сторон как бы «ощупывая» предмет в ходе взаимодействий с ними»[28]. Не следует однако трактовать это утверждение слишком прямолинейно, понимая «ощупывание» как чисто механически-контактное. Мы не собираемся отрицать важной роли мышечных движений в отражательной деятельности человека. Остается верной мысль Сеченова, высказанная им столетие назад: «Смеется ли ребенок при виде игрушки, улыбается ли Гарибальди, когда его гонят за излишнюю любовь к родине, дрожит ли девушка при первой мысли о любви, создает ли Ньютон мировые законы и пишет их на бумаге — везде окончательным фактом является мышечное движение»[29], как последняя фаза отражательной деятельности мозга. Но верно также и то, что в мозгу человека могут протекать интенсивные процессы формирования и комбинирования различных образов при отсутствии какого-либо связанного с ними мышечного движения и напряжения. Примером может служить музыкальное творчество, ядром которого является мысленное репродуцирование и продуцирование музыкальных образов, звучащих во всем богатстве их звуковысотности, гармонии, ритмики, динамики и тембровых красок в воображении композитора, при отсутствии не только предметных действий, но и каких-либо мышечных напряжений[30].

Из сказанного следует, что сведение практики при рассмотрении ее в связи с проблемой адекватности лишь к действиям, пред-

---

[27] *Михайлов Ф. Т.* Загадка человеческого Я. М., 1976, с. 275.
[28] *Тюхтин В. С.* Отражение, системы, кибернетика, с. 179.
[29] *Сеченов И. М.* Избранные произведения, т. I. М., 1952, с. 9.
[30] См. *Блинова М.* Музыкальное творчество и закономерности высшей нервной деятельности. Л., 1974, гл. I—VIII.

полагающим непосредственный механический контакт с предметами, неправомерно. Такое сужение понимания практики искажает ее роль и значение в теории отражения вообще и в концепции адекватности отражения в частности. Понятие практики намного содержательнее, «практика, если попытаться дать краткое определение этого понятия, и есть не что иное, как реализация творчески-преобразующей природы человека»[31]. Думается, что и это определение раскрывает не все содержание понятия практики, а лишь его ядро, сущность, главную составляющую. В рамках теории отражения понятие практики необходимо включает в себя и процессы усвоения специфически человеческих способов предметной деятельности и процессы присвоения всех богатств культуры, выработанных предыдущими поколениями. Специфика человеческой преобразующей деятельности выражается, в частности, в том, что «в силу социального характера человеческого взаимодействия с природой новое поколение человечества прежде чем реально вступить в это взаимодействие, должно подготовиться к вступлению в него абстрактно, усвоив путем обучения весь накопленный человечеством опыт преобразования природы»[32]. Овладение знаниями представляет собой составляющую практической деятельности и потому еще, что знания включают в себя в снятом виде содержание той практики, на основе которой, в процессе которой и для удовлетворения потребностей которой они формировались. Освоение знаний и человеческого способа действий в процессе воспитания и обучения, социальное наследование[33] человеческой культуры является необходимым условием для формирования способности адекватно отражать окружающий мир в чувственных и мысленных образах. Решающее значение этой компоненты для адекватного отражения действительности доказывается многолетним опытом воспитания слепо-глухонемых детей в школе-интернате г. Загорска[34], а также обучением четырех ее выпускников на факультете психологии МГУ им. Ломоносова[35].

До сих пор остается совсем или почти совсем неосвещенной еще одна сторона проблемы адекватности — вопрос об интерпретации содержания отражения (в частном случае — образа). Отражения-следы в неживой природе, возникающие как резуль-

---

[31] *Элез Й.* Категория практики в трудах К. Маркса. — В кн.: Практика и познание. М., 1973, с. 48.

[32] *Смирнов С. Н.* Диалектика отражения и взаимодействия в эволюции материи, с. 241.

[33] См. *Дубинин Н. П.* Социальное и биологическое в современной проблеме человека. — Вопросы философии, 1972, № 10, с. 11.

[34] См. *Скороходова О. И.* Как я воспринимаю, представляю и понимаю окружающий мир. М., 1972; *Мещеряков А. И.* Слепоглухонемые дети. Развитие психики в процессе формирования поведения. М., 1974.

[35] См. Выдающееся достижение советской науки. — Вопросы философии, 1975, № 6.

таты взаимодействий на низших уровнях движения (механическом, физическом и химическом) объективно воспроизводят определенные специфические особенности взаимодействующих тел. При этом объективно имеет место соответствие части содержания следа структуре, форме, субстратной природе и т. д. оригинала, то-есть воздействовавшего тела. Степень соответствия, адекватности следа оригиналу в различных случаях тоже объективно будет различной в зависимости от свойств отражающей системы и от условий взаимодействия. Например, отпечаток лапы животного на земле объективно соответствует размеру, форме лапы и т. д. На мягком песке и на твердой глине отпечатки одной и той же лапы будут неодинаково четкими, по-разному отпечатаются лапы спокойно идущего и бегущего животного. И тем не менее очевидно, что оценки достоверности, точности и полноты и существенности отражения в этом случае так, как мы их относили к адекватности отражения в виде познавательного образа, неприменимы. Это не значит, что эти оценки к отражению на низших уровнях движения неприменимы вообще. В этих случаях степень адекватности отражения — следа оценивается опосредованно — путем интерпретации его содержания субъектом познания. Если продолжить пример, соответствие отпечатка лапы животного оценивается, например, следопытом, идущим по следу.

При этом имеют место следующие тесно связанные между собой феномены. Во-первых, разные следопыты в одном и том же следе найдут разное содержание и поэтому реконструированные их воображением образы преследуемого животного в разной степени будут соответствовать его действительному облику. Это объясняется различием эмпирического опыта следопытов и приобретенных ими в прошлом знаний. Здесь мы имеем дело с интерпретацией достоверности отражения. Во-вторых, по отпечатку лапы разные следопыты могут воспроизводить в своем воображении большее или меньшее количество черт, присущих выслеживаемому животному. Так интерпретируется полнота и точность отражения. Различные потребности и цель следопытов (например, только увидеть животное, или — добыть его, или — изучить его повадки) обусловливают степень существенности, которая выявляется следопытами в интерпретируемом отражении. Видно, что оценка адекватности в рассмотренном примере производится на непосредственном — путем сопоставления отражения-следа с оригиналом, а опосредованно — путем сопоставления с оригиналом его образа, возникшего в сознании (психике) субъекта в результате отражения им отражения-следа (отражение отражения).

Отражение в живой природе на физиологическом и зоопсихическом уровнях относительно закрыто, поэтому его адекватность можно оценивать, главным образом, по поведению живых существ. Жизнедеятельность организмов по отношению к адекватности их отражения в определенном смысле можно считать аналогом че-

ловеческой практической деятельности. В общем случае отражение организмом внешнего воздействия адекватно, если реакции, формирующиеся на основе этого отражения (физиологического или зоопсихического), способствуют выживанию организма, сохранению его структурной определенности. Ясно, что и здесь встает вопрос об интерпретации адекватности, но уже не самого отражения, а поведения, по отношению к которому отражение выполняет управляющую функцию.

Таким образом, оценка объективности на всех досознательных уровнях отражения предполагает наличие кроме двух сторон — отражаемой и отражающей систем — еще и третьей стороны — субъекта интерпретации. На уровне сознания отражающая система и субъект интерпретации сливается в одно — субъект познания. Здесь встает вопрос об интерпретации субъектом познания своих собственных образов или образов других субъектов.

В заключение следует еще раз отметить, что адекватность любого образа, любого отражения, как и истинность любого знания, никогда не бывает абсолютной, полной, законченной, хотя и содержит в себе моменты абсолютного совпадения отражения с оригиналом[36]. Важнейшее условие повышения степени адекватности — это воспроизведение познаваемого объекта в движении, в развитии. Для этого сам образ должен быть подвижен, должен быть не образом-снимком, а образом-процессом. Это не раз подчеркивал В. И. Ленин: «Совпадение мысли с объектом есть **процесс**: мысль (=человек) не должна представлять себе истину в виде мертвого покоя, в виде простой картины (образа), бледного (тусклого), без стремления, без движения, точно гения, точно число, точно абстрактную мысль»[37].

[36] См. Ленинская теория отражения и современная наука. Отражение, познание, логика, с. 111—112.
[37] *Ленин В. И.* Полн. собр. соч., т. 29, с. 176—177.

Глава 5

ТИПЫ ОПЕРЕЖАЮЩЕГО ОТРАЖЕНИЯ В ЖИВОЙ ПРИРОДЕ

1. К ПОНЯТИЮ ОПЕРЕЖАЮЩЕГО ОТРАЖЕНИЯ

Изучая развитие «свойства отражения», прежде всего обращаются к вопросам о повышении степени *адекватности,* соответствия отображений оригиналам, т. е., как правило, внешней для организма среде: ведь чаще всего растения и животные вынуждены приспосабливаться к окружающей среде. Но все в ней изменяется, изменчивы и сами организмы (или просто движутся, попадая в новые условия), так что чаще всего каждому организму приходится отображать *процессы изменения,* и притом далеко не полностью, обычно лишь в начальных или промежуточных звеньях. И чтобы успешно подготавливаться к последствиям изменений, животное (в меньшей мере и растение) должно распознавать тенденции, направленность происходящих изменений, определяя затем их вероятные будущие результаты и выбирая линию своего поведения раньше, чем эти результаты проявятся и подействуют. Не будет преувеличением сказать, что из всех форм отражения самое важное для живого именно «опрежающее».

Однако в таком названии, на первый взгляд, обнаруживается явное несоответствие. Образы и вообще отражения, несомненно, всегда вторичны по отношению к отображаемому, оригиналам. Как может быть «отражено» то, чего еще нет?

Еще недавно вопросы такого рода приходилось слышать неоднократно. Принципы ответа были намечены в основных положениях гипотезы П. К. Анохина. Он подчеркивал, что «из общего потока событий», происходящих во внешней среде и так или иначе действующих на живое, только события повторяющиеся «смогли стать временной основой для развития приспособительных реакций первичных организмов» и для всей дальнейшей эволюции их внутренних структур[1].

О временной основе или связи здесь говорится в смысле последовательности событий. Ее значение очень велико. Дело в том, что последовательность событий часто совпадает с причинно-следственными связями между ними: причины всегда предшествуют

[1] *Анохин П. К.* Очерки по физиологии функциональных систем. М., 1975, с. 237.

следствиям, и те события, которые наступают «после», часто действительно зависят от предшествующих. Правда, такое совпадение бывает не всегда, и в логике вывод «после» значит «по причине», как известно, считается примером недостаточно обоснованного вывода. Но ложным он бывает в природе все-таки гораздо реже, чем истинным. А простую последовательность событий, естественно, гораздо легче распознавать и предугадывать, чем открывать какие-нибудь глубинные причинно-следственные связи, нередко скрытые от простого наблюдения. Поэтому для живых существ оказалась очень полезной способность отображать именно «временные структуры», последовательности и сочетания процессов, протекающих во внешнем мире.

К тому же можно было упрощать распознавание отдельно взятых событий, используя немногие характерные «приметы», как говорят психологи, или вообще «сигнатурные» (Г Кастлер), обозначающие признаки. Эти признаки обычно непохожи на будущий результат и притом нейтральны в смысле полезности и вредности их воздействий на организм (например, звонок или звуки шагов лаборанта, приносящего корм животным, в опытах с условными рефлексами), но если повторяются в определенной последовательности или вообще временной (и пространственной) связи с данным жизненно-важным результатом, то начинают играть роль «предупредительных», по выражению И. П. Павлова, и «сигнальных» раздражителей.

Благодаря относительной самостоятельности и притом преемственности и особой организованности внутренних реакций в организме, отображенная ранее последовательность данных событий может полностью воспроизводиться в нем после воздействия одних лишь сигнальных признаков начальных этапов, причем быстрее, т. е. еще до того как в самой среде будет тоже повторен весь этот ряд.

Понятие повторности событий, действующих на организм, занимает в концепции опережающего отражения наряду с преемственностью внутренних реакций ключевое положение еще и потому, что оно тесно связано («соотносительно») с двумя чрезвычайно важными для познания понятиями — сходства и класса явлений.

Если цепи событий и их конечные результаты повторяются, то это обязательно означает, что их «много» и что они сходны между собой. Только благодаря этому их можно распознавать (опознавать) по начальным звеньям, и опознание (а не просто «отражение») начальных звеньев может служить основой для действия их в качестве сигналов, которые предупреждают о достаточно вероятном будущем результате и в какой-то мере «замещают» его, подобно знаком, во внутренних информационных связях.

Вместе с тем вероятное будущее, определяемое таким путем, заранее сходно с прошлыми результатами того же класса. Получается действительно отображение прошлого, но такое, которое

позволяет быстрее, чем это было в объективной действительности воспроизводить ряд внутренних реакций, отображавших всю цепь внешних событий. Вот так и удается получать повторение реакций на результат, сходный с будущим, т. е. не выходящий за пределы данного класса, опережая новый ряд аналогичных событий в среде, независимо от того, образуется при этом «внутренняя информационная модель» и вообще какой-нибудь прообраз данного будущего результата. Благодаря отображению частоты или «вероятности» событий такого рода возникает (и достигает значительного развития еще в живой природе) возможность выявлять тенденции, общую направленность изменения внешних условий.[2]

Таким образом «универсальным принципом приспособления живого» к окружающей среде стало «опережающее отражение последовательно и повторно развивающихся событий внешнего мира»[3], основанное на вероятности получения результатов, сходных с теми, какие наблюдались ранее после аналогичных изменений, и на быстром разпознавании событий по их «приметам» еще на ранних этапах данного процесса.

2. ОПЕРЕЖАЮЩЕЕ ОТРАЖЕНИЕ БЕЗ «МОДЕЛЕЙ БУДУЩЕГО»

Опережающее отражение реализуется прежде всего в форме простого воспроизведения того порядка действий, который много раз приносил успех и потому был поддержан естественной селекцией. Такая форма опережающего отражения распространена очень широко, но специфичной она становится лишь там, где на первый план выдвигается не прямое, а косвенное приспособление, осуществляемое через отбор случайностных вариантов генотипа. Но по существу это означает, что косвенное опережающее отражение характерно для всех основных процессов биологической эволюции.

Действительно, в них явно выражена определенная (хотя и не однозначная, не однолинейная) направленность, но не моделей-копий будущих результатов. Это, так сказать, безмодельное и, конечно, бесцелевое опережающее отображение. Оно присуще в той или иной мере как естественным, так и искусственным функциональным системам.

Между тем для всех функциональных систем, как подчеркивал П. К. Анохин, характерно то, что они устроены и действуют в соответствии с определенной целью. Это, несомненно, тоже «целеустремленные системы»[4]. Возможны ли целеустремленные системы, лишенные цели, материально и структурно выраженной в

---

[2] *Украинцев Б. С.* Самоуправляемые системы и причинность. М., 1972, с. 151.
[3] *Анохин П. К.* Очерки по физиологии функциональных систем, с. 245.
[4] *Акофф Р. Л., Эмери Ф.* О целеустремленных системах. М., 1974

определенных аппаратах? Откуда тогда явная целенаправленность их структур и действий? Она не могла бы возникнуть в них «самостоятельно», т. е. главным образом по внутренним для таких объектов причинам.

Ответ состоит как раз в том, что целенаправленность и не возникает в них самостоятельно. Это вообще, в главном, «несамостоятельные системы» (А. Я. Завгородний). Мало того, несамостоятельность как подчинение среде (особенно если эта среда — более обширные и более организованные системы, как, например, многоклеточный организм для клеток) вовсе не чужда и самым активным биосистемам, а также и социальным системам. В последних она проявляется, в частности, в форме «стихийного управления». «Стихия рынка, — пишет В. Г. Афанасьев — при капитализме остается главной управляющей силой не только производства, но и социальных отношений, поведения людей»[5] При соотношениях такого рода не отдельные центры, а лишь «система в целом» становится носительницей своей программы, то есть информации о будущем ее состоянии». Иными словами, программа тогда не выделена в центрах управления в виде группы предписаний или модели — проекта, а остается рассеянной во всей системе, где она представлена ее общими организационными, конструктивными основами.

По аналогии процессы формирования такой «безмодельной» направленности к определенным будущим результатам, характерной для биологической эволюции, можно назвать стихийным опережающим отражением. Эта форма косвенного отражения присуща системам статистического типа. Они отличаются преимущественно хаотическими структурами (это вовсе не «бесструктурность», как обычно думают; у хаоса тоже есть свои структуры, свой тип целостности и своя системность), в частности отсутствием выделенных на уровне целого и дифференцированных центров активности вообще и управления в особенности.

По отсутствию системных центров управления и специально информационных связей к тому же типу опережающего отражения относится еще одна группа «безмодельных» его форм. Она присуща более организованным, но все же «некибернетическим», лишенным информационной части» системам, функциональность которых ясно выражена, но она не связана с внутренними целями, придается или навязывается таким системам извне.

Это можно наблюдать у «несамостоятельных» объектов и в живой природе, например, при постройке гнезд. Но особенно наглядно опережающее отражение такого типа выражено в простом орудии труда. Молоток или ключ изготавливается в соответствии с определенными частными целями человека. Они осознают-

[5] *Афанасьев В. Г.* Научное управление обществом. М., 1978, с. 44 и след.

ся человеком, как и более обширные планы деятельности, однако ничем не представлены в этих предметах: те просто лишены необходимой для этого организации, особенно каких-либо аппаратов отображения или информационных структур. Зато предметы данного рода целиком, в глобальных и частных своих структурах сделаны такими, что уже при первом взгляде на них становится ясно, какие действия и результаты могут быть получены при их употреблении.

Такого рода простые тела тоже относятся к числу «целеустремленных» систем, и хотя цели навязываются их структурам и действиям извне, это не изменяет того факта, что молоток именно нацелен на действия определенных классов. В нем заранее отображены и тем подготовлены особенности таких действий, но не в смысле наличия внутренней информационной модели (плана результата или программы операций как прообраза структуры процесса), закодированной на «информационном уровне»[6], и не в какой-нибудь выделенной управляющей подсистеме, а во всей его форме и даже в материалах.

Такое отражение, разумеется, ничем не напоминает настоящее предвидение или моделирование и проектирование будущего; это вообще недоступно системам и частям некибернетического типа. Оно осуществляется в развитом обществе тоже не в результате прямого взаимодействия между оригиналом и отображающей системой, но и не только через селекцию случайностных вариантов (в частности, и случайностного опережающего отображения). Конечно, в труде конструктора тоже не исключено использование методов отбора, а в неразвитом обществе известны различные промежуточные, переходные в данном отношении формы труда; но главное отличие не в этом.

Будущее и в работе конструктора или ученого определяется через опыт прошлого и его преобразование, но — другими путями. Они тоже косвенные, потому что отражения, повторяем, достигаются не в результате прямых взаимодействий с оригиналами. Это третья форма косвенного опережающего отражения — не через естественный отбор и не в порядке навязывания целей конструированием функциональных частей и их систем, а через познание отношений в более обширных областях.

Как и все другие формы движения или свойства материи, косвенное опережающее отражение может быть подчиненной или побочной компонентой других, в том числе и высших форм. Чаще всего основой биологических адаптаций служат формы именно смешанного типа, где объединены косвенное и прямое опережающее отражение, причем в прямом могут быть объединены программирование (как модель структуры процесса) и моделирование каких-то моментов конечного результата этого процесса.

---

[6] *Урсул А. Д.* Отражение и информация. М., 1973, с. 94.

Подобные смешанные формы, но в неодинаковых соотношениях, характерны для различных периодов индивидуального развития, особенно для эмбриогенеза.

3. ЭМБРИОГЕНЕЗ КАК ФОРМА ОПЕРЕЖАЮЩЕГО ОТРАЖЕНИЯ

Как известно, в каждом поколении любых видов организмов с поразительной согласованностью и явной целеустремленностью идет подготовка нового организма к жизни в тех условиях, которых еще нет, но которые в основном будут сходными со средой обитания большинства взрослых особей данного вида.

Вспомним примеры полного метаморфоза у насекомых, когда под покровом защитных оболочек, приготовленных червеобразной личинкой, почти все ее органы распадаются, а потом по существу заново разворачивается система процессов, создающих в результате какую-нибудь красавицу с прозрачными или расцвеченными крыльями, почти вполне готовую к самостоятельной жизни. Пусть ее среда сходна с тою, где обитали взрослые предки; все равно, этот мир остается неведомым будущим для нового поколения. Однако для него уже подготовлены — ценой гибели множеств неудачников — и переданы основные нормы реакций и типы поведения.

Вместе с тем даже у насекомых такие узкие функции, как дыхание и пищеварение, должны быть заранее подготовлены к достаточной пластичности. Несмотря на относительно большое развитие инстинктов и, значит, большое значение «врожденного» в поведении, у насекомых развивается очень широкая морфофизиологическая пластичность. Она используется, например, для выкармливания различных «каст» у насекомых, живущих семьями, — каст, отличающихся одна от другой своей анатомией и поведением иной раз больше, несмотря на одинаковую, как правило, наследственность, чем представители разных видов или даже отрядов.

В общем, весь эмбриогенез направлен на подготовку более или менее широко определяемого будущего. Однако в то же время он действительно отображает и прошлое, причем не только эволюцию организации взрослых, но и эволюцию самого онтогенеза. Конечно, ни гомункулюсов, ни «чертежа будущего организма» в ядре исходной зародышевой клетки нет. Генотип — это и не детальная «технологическая карта» всего предстоящего формообразования: многие из необходимых звеньев этого процесса лишь «включаются» или «тормозятся» генами, представляя собой те или иные формы самоорганизации. Тем не менее генотип содержит все-таки и настоящие прообразы, кодированные модели-копии структур будущего организма, только не глобальных, а частичных. К числу проявлений такого частичного моделирования бу-

дущего, участвующего в индивидуальном развитии, принадлежат, в частности, прообразы структур самих носителей единиц генетической информации, участков знаменитого полимера нуклеиновой кислоты. Самоудвоение нитей этого уникального полимера тоже не обходится без организаторской работы определенных ферментов, но в этой работе в качестве моделей («комплементарных», считываемых по принципу печатания фотографий с негатива) используются именно прообразы структуры остова другой макромолекулы. Пусть это еще «фрагментарное» опережающее отражение, но в совокупности фрагментов возникают и системные прообразы типа моделей-копий, — по крайней мере моделей самого генотипа организмов будущего поколения, особенно при бесполом размножении, когда нет редукционного деления и скрещиваний.

Таким образом, косвенное отображение, вообще говоря, не исключает формирования моделей хотя бы компонентов будущего результата данного процесса. Мало того, во всей совокупности таких компонентов обнаруживаются переходы от фрагментарного опережающего отображения к системному, к моделированию будущего результата как целого. Но в общем для эмбриогенеза характерен, повторяем, скорее смешанный тип опережающего отражения.

Быть может, особенностями эмбрионального периода, когда зародыш изолирован от большинства прямых взаимодействий со средой обитания вида, но тесно связан со своей специфической средой, подготовленной родительскими жизнями и предоставляющей ему опитимальные на данном уровне условия формообразования, — благодаря чему в наибольшей «чистоте» проявляются внутренние факторы, — лучше соответствовало бы название генетического опережающего отражения.

Так или иначе, действия внутренних факторов тоже не остаются неизменными: они последовательно усложняются в морфогенезе, продолжаясь и в другие периоды индивидуального развития.

Но уже в первом периоде начинает проявляться еще один, гораздо более быстрый способ, позволяющий отображениям опережать настоящее. Этот способ опирается на столь универсальное приспособление «внешнему миру» вообще, как приспосабливаемость «поведения», и сам содействует ее развитию. Уже у зародыша начинают, по мере формирования некоторых узлов и отделов нервной системы, возникать безусловные и даже условные рефлексы.

4. УСЛОВНЫЕ И БЕЗУСЛОВНЫЕ РЕФЛЕКСЫ КАК ОПЕРЕЖАЮЩЕЕ ОТРАЖЕНИЕ

Тот универсальный принцип опережающего отражения, о котором говорится в приведенных выше (раздел I) словах П. К. Анохина, принимает различные формы на разных ступенях эволюции и онтогенеза, начиная от воспроизведения временной структуры событий в цепях «химических превращений», свойственного самым примитивным организмам, до все более сложных реакций, происходящих в дифференцированных отделах нервной системы. «У высших животных он проявляется, — пишет П. К. Анохин об универсальном принципе, — в форме участия специализированных нервных аппаратов, дающих огромный выигрыш в быстроте опережения».[7]

Его решающей характерной чертой (однако общей и для других форм опережающего отражения) П. К. Анохин считал «сигнальность», «предупредительную деятельность», по И. П. Павлову. Сигнальность возникает тогда, когда нейтральные, «индифферентные» прежде воздействия на организм (физиологи обычно говорят «раздражители»), скажем, воздействия *А, Б, В,* способные сами по себе вызывать лишь ориентировочную реакцию, после установления временной связи с каким-нибудь жизненно-важным воздействием *«Г»* начинают вызывать всю данную цепь соответствующих отражений *а, б, в, г,* опережая внешнее воздействие и тем давая возможность заранее подготовиться к нему. «Биологическое качество» нейтральных ранее воздействий при этом существенно изменяется. Они начинают оказывать такие влияния, которые соответствуют более всего не собственным свойствам воздействий *А, Б, В,* а признакам связанного с ними воздействия *Г* Реакции *а, б, в* приобретают условное значение сигналов о будущем событии.

Однако эта схема еще не дает материала для выявления отличий условного рефлекса от безусловного. Она вполне применима, как показал и сам П. К. Анохин, также к безусловным или «врожденным» реакциям. Но отличие есть, и довольно существенное. Безусловно рефлекторная сигнальность приобретается в сотнях и тысячах поколений, через перестройки генотипа, хотя «принцип сигнальности» остается тем же. Мало того, по быстроте и надежности своего действия (но не формирования) врожденные «предупредительные» реакции могут даже превосходить условные. Что касается сложности, то многие инстинкты не уступают и в этом отношении условным рефлексам. К тому же чаще всего в

Анохин П. К. Очерки по физиологии функциональных систем, с. 245.

естественной обстановке оба типа поведения объединены, и не всегда легко отделить их один от другого[8].

В чем же тогда превосходство условных рефлексов, если «врожденные» реакции раньше готовы к использованию и более надежно, в среднем, обеспечивают полезный результат, проверенный «миллионами» поколений? Ведь, и безусловные рефлексы не так уж безусловны, да и притом многие из них дают животному возможность заранее подготавливаться к жизненно важным для него событиям в среде.

Преимущества условных рефлексов состоят прежде всего в том, что на основе подготовленной эволюцией (и развивающейся в онтогенезе под действиями генов) функциональной организации животные получают возможность быстрее перестраивать свое поведение, существенно дополняя тем свои возможности приспосабливаться к изменениям изменений в среде и, конечно, к будущим результатам этих изменений, так сказать, второго порядка. Перестраиваться могут также и безусловные рефлексы, но вместо нескольких или десятков повторений временных структур событий, как для условных, обычно требуются такие количества повторений, которые выходят за пределы индивидуальной жизни.

Это связано с тем, что в безусловных рефлексах почти не участвуют внутренние для организма обратные связи. У примитивных организмов, у которых и условные реакции образуются медленно, мало развита «обратная афферентация» (П. К. Анохин). Нечего говорить о том, какое огромное значение приобретала способность к быстрым перестройкам внутренних сигнальных связей для приспосабливания к быстрым и все более сложным (особенно из-за деятельности самих животных в качестве соперников или помощников друг для друга) преобразованиям экологических отношений. Неудивительно, что именно условный рефлекс, по справедливому мнению П. К. Анохина, «стал центральным пунктом прогрессивной эволюции» поведения[9].

Надо учитывать, что в общей концепции П. К. Анохина термин «условный рефлекс» понимается, повторяем, в самом широком смысле слова, как свойство всего органического мира. Согласно этой концепции, «условный рефлекс высших животных, оцениваемый по параметру сигнальности, есть только частный случай высокоспециализированных форм опережающего отражения действительности»[10].

Еще в начале 30-х гг. П. К. Анохин пришел к выводу о необходимости расширить декартовское понимание рефлекса и в дальнейшем показал, что рефлекс не кончается получением результа-

---

[8] *Крушинский Л. В.* Формирование поведения животных в норме и патологии. М., 1960, с. 9.

[9] *Анохин П. К.* Очерки по физиологии функциональных систем, с. 245.

[10] Там же.

та ответной реакции на сигнальные или «безусловные» стимулы. Результат возбуждает рецепторы, включающие в организме внутренние обратные связи, — в дополнение к внешним для особи обратным связям от среды, через естественный отбор. Он также дает оценки лишь после получения результата, но не в пределах данного «поведенческого акта», и даже далеко за пределами онтогенеза этой группы рефлексов, действуя только посредством более частых скрещиваний и лучшего, в среднем, размножения (а не просто «выживания») организмов с данной формой поведения, что требует времени на смену достаточного числа поколений. Напротив, когда есть внутренние обратные связи, то серии импульсов от «выходов» сразу приносят отделам центральной нервной системы сведения «о достаточности или недостаточности совершенного акта». Это устанавливается в особых аппаратах мозга, названных «акцепторами действия», путем сопоставлений с «намерениями»[11] и образцами, — как теперь говорят, с внутренними информационными моделями определенных частей требуемого результата.

Так вместо понятия рефлекторной «дуги» было выдвинуто более сложное, но и более адекватное понятие циклического комплекса действий, внутренних и внешних. В концепции П. К. Анохина «непрерывный циклически развивающийся поведенческий акт»[12] уже не разрывается на отдельные разомкнутые дуги безусловных и условных рефлексов, как это принималось и в теории И. П. Павлова, а рассматривается как целостная функциональная система, которая может быстро перестраиваться, объединяя многочисленные циклы (а не «дуги») различных рефлексов, обратных связей и синтезов, осуществляющихся в коре больших полушарий, где работа различных «анализаторов» сочетается с действиями, как уже стали говорить, интеграторов мозга. Развитие таких функциональных аппаратов, согласно концепции П. К. Анохина, выражает одну из главных тенденций прогрессивной эволюции систем рефлексов как одной из наиболее развитых и значительных форм опережающего отражения.

5. ЭКСТРАПОЛИРОВАНИЕ И АССОЦИАЦИИ У ЖИВОТНЫХ

В процессе прогрессивной эволюции у животных формировался еще один специфический вид опережающего отражения, исследованный Л. В. Крушинским и названный им «экстраполяционными «рефлексами»[13]. В их основе лежат очень быстро формирующиеся

---

[11] *Анохин П. К.* Очерки по физиологии функциональных систем, с. 259.
[12] Там же, с. 259—264.
[13] *Крушинский Л. В.* Изучение экстраполяционных рефлексов у животных.— В кн.: Проблемы кибернетики. М., 1959, вып. 2, с. 228—282.

ассоциации, дающие возможность некоторым видам животных улавливать элементарные причинно-следственные отношения между явлениями внешнего мира. Это один из тех видов рефлекторной деятельности мозга, которая может быть охарактеризована как «элементарная рассудочная»[14].

Эта форма опережающего отражения связана прежде всего со способностью воспринимать перемещение объектов во внешней среде, различая его направления и скорости (т. е. его «векторные» параметры, измеримые показатели). Данная способность неизбежно должна была приобрести жизненно важное значение для всех тех животных, которые либо сами могут быстро перемещаться, либо как-то зависят от быстрых перемещений других животных, будь то хищники или добыча, «требующая», так сказать, индивидуального подхода. В общем эта способность заранее определять направления и траектории своей и чужой локомоции необходима, вообще говоря, всем хорошим летунам и бегунам. Ясно, что без способности как-то экстраполировать, заранее продолжать во внутреннем поле зрения видимые движения встречных предметов, невозможно было бы одно из самых чудесных завоеваний биологической эволюции, так как для полета чаще всего необходимы сравнительно быстрые перемещения, при которых столкнуться с чем-нибудь, как правило, означает погибнуть.

Способности к опережающему отражению такого типа, разумеется, отнюдь не связаны с самой сложной деятельностью мозга: ведь, такое опережающее отражение появилось не только у птиц, обладающих сравнительно развитым мозгом, но задолго до этого у многих видов насекомых, а среди позвоночных, несомненно также у летающих ящеров. Более того, многие амфибии, т. е. животные с еще более примитивными формами поведения и психики, с удивительной меткостью «выстреливают» в пролетающих мимо насекомых своим длинным языком с клейкой поверхностью на конце. Очевидно, и «безусловные» рефлексы в таких «поведенческих актах» оказываются экстраполяционными опережающим отражением, и оно тоже, вероятнее всего, может обходиться без всякого моделирования «потребного» будущего, — скажем, в плане инстинктивного экстраполирования наблюдаемого перемещения объекта путем простого сохранения начатой уже нервно-мышечной реакции, соотносимой с необходимой установкой охотничьего аппарата лягушки или жабы. Она «всем телом» предугадывает (конечно, не «предвидит») будущее местоположение мухи и нацеливается на это место, а не на летящую муху непосредственно.

Однако, чем сложнее наблюдаемые в среде сочетания условий, которые животным данного вида приходится осваивать, тем большее значение приобретают все более сложные ассоциации.

---

[14] *Крушинский Л. В.* Формирование поведения животных, с. 6.

Не вдаваясь в детальное описание интересных опытов Л. В. Крушинского и его сотрудников, отметим, что даже в самых простых из этих опытов та задача, которую должны были решать животные, усложнялась тем, что движение кормушки с кормом нельзя было наблюдать непрерывно. После периода видимого движения, не быстрого и не столько длительного, чтобы животные успевали брать корм, кормушка попадала в закрытый деревянный коридорчик, и как только исчезала в нем, его входное отверстие закрывалось. Он состоял из двух половин длиной тоже по 1,5 м, и в некоторых опытах между ними раздвигалась небольшая щель, через которую животное могло увидеть кормушку, когда она продвигалась из одной половины тоннеля в другую. При таких условиях «чисто инстинктивных» реакций на скорость и направление было бы уже недостаточно. Выяснялось, пытается ли животное искать корм в том месте, где исчезала кормушка, или в направлении его прежнего движения, у выхода из тоннеля.

Результаты обнаружили, как и предполагалось, большие различия в поведении у разных видов и даже в пределах одного и того же вида. Так, один из голубей оказался способным на поиски корма «наудачу» возле тоннеля, хотя и в течение краткого периода времени, тогда как остальные голуби не делали попыток найти кормушку. Утки тоже не искали вдоль тоннеля, но в части опытов дольше задерживались возле места исчезновения корма. Куры чаще всего производили недолгий поиск «наудачу» вокруг места исчезновения; петух поцарапал лапами начало тоннеля и потом тоже ушел. Но некоторые из кур вели поиск вдоль направления прежнего движения кормушки. Врановые птицы вели более активные поиски вдоль тоннеля, но не у выхода из него. Однако после того как щель между его половинами была раздвинута и в ней появлялась кормушка, сорока начинала искать вокруг этого места, а потом бросалась к выходу из второй половины тоннеля. Что касается кролика, то он не сумел поддержать престиж млекопитающих и оказался в данном отношении на уровне, близком куриному.

Дальнейшие усложнения, которые здесь не место описывать, еще больше дифференцировали эти данные о мыслительных способностях животных. После достаточного числа повторений опытов происходило «условно-рефлекторное обрастание» экстрационных реакций и они автоматизировались, причем больше всего у животных с наименнее развитыми ассоциациями; и наоборот, «при значительном их развитии для адекватного решения задачи животному не требуется большего индивидуального опыта» (т. е. многих повторений), а решение автоматизируется в меньшей степени[15].

[15] *Крушинский Л. В.* Формирование поведения животных, с. 230.

Мы видим, таким образом, что в прогрессивной эволюции возникли и развивались несколько типов опережающего отражения. И если сопоставить упомянутые выше данные об их роли в жизни растений или животных и в качестве «универсального приспособления», как его называл П. К. Анохин, то придется сделать вывод, что это не только самая важная, но и самая распространенная в живой природе форма отражения. Основная деятельность живого — приспособление, а все приспособления нацелены на какие-то будущие результаты текущих событий: было бы совершенно бесполезно вырабатывать приспособления к тому, что уже уходит в прошлое. Всему живому надо к тому же обеспечивать более благоприятные условия для плодовитости и для развития потомства. В своей активности жизнь устремлена к будущему. Но это не означает ослабления связей с прошлым. Наоборот, они расширяются и усиливаются.

6. О ПЕРЕХОДАХ К ВЫСШИМ ФОРМАМ ОПЕРЕЖАЮЩЕГО ОТРАЖЕНИЯ

Переходы к его высшим формам начинаются еще в живой природе, когда возникает и достигает значительного развития, кроме генетической, также и психическая информация. Как и первая, она тоже получает свои средства и каналы передачи от поколения к поколению (через воспитание и коммуникации в семейно-стадных группах), играющие роль каналов надгаметной филогенетической (и онтогенетической) преемственности, а также свои способы «опережения» событий во внешнем мире. Усиливая линии специфической информационной связи между прошлым и настоящим, опережающее психическое отражение тем самым усиливает связи с будущим, составляя еще в живой природе все более важную часть «информационной причинности»[16].

И если при анализе очерченных выше явлений усилия исследователей часто направлялись, как говорят, на «депсихологизацию» понятий цели и целенаправленности (теперь эта тенденция подкрепляется выделением в кибернетике системно-информационных моделей объективных целеустремленных процессов), то с новой группой высших форм опережающего отражения на сцену выходят заведомо субъективированные, бесспорно психические компоненты всех этих явлений, и тогда уж незачем избегать «антропоморфизма» в объяснениях, потому что именно там-то и возникают проявления (а не только «предпосылки») настоящей психики, подготавливающие развитие человеческих свойств. Сначала еще «темные» и мало дифференцированные, психические явления начинают сопровождать, а потом и реорганизовывать при

[16] См. *Украинцев Б. С.* Самоуправляемые системы и причинность. М., 1972.

определенных условиях часть нейрофизиологических процессов (в том числе процессов опережающего отображения), придавая им специфические особенности субъективно переживаемых процессов. В частности, возникло и переживание действий тех «внутренних информационных моделей», которые заняли положение настоящих целей, без всяких «квази».

Включение психических переживаний вовлекло в область процессов опережающего отражения эмоции, а с ними — ценностный подход, выраженный в субъективном восприятии информационного аспекта изменений, вызываемых теми или иными воздействиями извне[17] Благодаря этому высшие животные могут по одной лишь эмоциональной окраске, например, слуховых или зрительных восприятий (получаемых посредством так называемых дистантных рецепторов, позволяющих опознавать объекты на значительных расстояниях) заранее учитывать полезность или вредность наиболее вероятных воздействий данных объектов на организм. При этом сопровождение инстинктивных реакций соответствующими интенсивными эмоциями приводит к усилению и ускорению необходимых ответных действий. Собственно говоря, эмоции потому и развивались в эволюции, что они, по общему мнению, содействовали ускорению и усилению мобилизации сил и способностей для все более сложной и напряженной борьбы за жизнь особи и (или) вида. Примером могут послужить инстинктивное отвращение и страх, вызываемые у обезьян звуками змеиного шипения. В этом примере гораздо легче судить об эмоциях животных, так как если не по развитию сознания, то, во всяком случае, по эмоциональной стороне своей психической жизни они особенно близки человеку; у него сохранились признаки такой же, хотя и несколько ослабленной реакции на шипение змей, унаследованной от тех далеких времен, когда змеи представляли одну из немногих серьезных опасностей для обитателей древесных ветвей, укрывшихся там от большинства хищников.

«Наличие подобных субъективных реакций, — отмечает А. Д. Урсул[18], — приводит к тому, что вредность или полезность» воздействия того или иного фактора «определяется уже не после того, как оно привело к биологически вредному (или полезному) эффекту, а до этого». В принципе опережающее действие свойственно всем рефлексам (рефлекторным циклам — см. раздел 4), но когда к ним присоединяется психическое отражение, оно усиливает и дополняет их, повышая, кроме того, степень относительной самостоятельности информационных связей, увеличивая роль ассоциаций, «комплексирования», объединения разнородных компонентов внешнего и внутреннего происхождения, отображающих объективную и субъективную действительность.

---

[17] *Урсул А. Д.* Отражение и информация, с. 93—94.
[18] *Урсул А. Д.* Отражение и информация, с. 94.

На основе этого возрастает значение различных опосредствований, вообще очень характерных для всякого отображения, а значит и для информации. «Условные» связи, всегда опосредованные отношениями более обширных систем, чем ближайшие носители данных сигналов и знаков, благодаря таким «интегративным» свойствам психических процессов чрезвычайно обогащаются и усиливаются. В частности, все больше возрастает роль кодирования, причем в условиях особой организации мозга оказывается возможным какое-то прямое взаимодействие не только знаков, но и значений.

Мы подчеркиваем слово «прямое» потому, что непрямые взаимодействия значений доступны и «допсихической» информации. Так, биологические значения генов и групп генов, несомненно, взаимодействуют между собой, — гены подбираются в генотипе, конечно, не столько по их биохимическим свойствам (хотя и те не безразличны для функционирования генов в клетке), сколько по их действиям на индивидуальное развитие и на физиологию организма. А эти действия могут быть выявлены, определены и отобраны лишь после того, как они уже сказались на тех или иных биологических процессах, после «проигрывания» на уровнях клеток и тканей, органов, всего многоклеточного организма и даже надорганизменных биосистем — популяций и видов, семейностадных групп и т. д.

Напротив, для психических процессов доступны не только взаимодействия уже осуществленных, актуализированных значений, но также и взаимодействия еще только потенциалных значений определенных единиц (точнее, групп единиц) «нейродинамического кода»[19]. По-видимому, в мозгу создаются специфические поля таких взаимодействий, где становятся возможными сопоставления, соотнесения и увязывания каких-то подвижных единиц, которые отображают и замещают, «репрезентируют» объекты заранее, до того как данные значения будут проигрываться на более высоких уровнях организма и в его внешней среде.

Отмеченные черты психического опережающего отражения создают предпосылки и условия, необходимые для возникновения у человека осознанных целей, для перехода от простого, хотя и ускоренного воспроизведения образов событий, наблюдавшихся ранее, к настоящему планированию и программированию того, чего раньше не было. В этой основной линии прогрессивного развития полнее раскрывается роль опережающего отражения в процессах управления, благодаря которой приспособление к среде начинает переходить в ее активное преобразование.

---

[19] *Дубровский Д. И.* Психические явления и мозг. М. 1971.

Глава 6

СПЕЦИФИКА ПСИХИЧЕСКОЙ ФОРМЫ ОТРАЖЕНИЯ

1. ФИЗИОЛОГИЧЕСКОЕ ОТРАЖЕНИЕ КАК ПРЕДПОСЫЛКА ПСИХИЧЕСКОГО ОТРАЖЕНИЯ

Животные — носители живой материи, и анализ генезиса форм отражения в животном мире должен опираться на понимание того скачка, который был определен возникновением живой материи как отражающей системы и раздражимости как системного качества, определив появление генетической памяти.

Прежде всего необходимо выделить то основное и общее системное качество, которое определяет эволюционный скачок от физиологического к психическому отражению. Этим системным качеством является *субъективное* в его любой, пусть наиболее простейшей форме потребности, эмоции, ощущения или им подобной. У человека субъективное является тем *идеальным,* которое определяет содержание его сознания, его личности, его Я, формируемых на основе его психической памяти. Психической — потому, что есть и физиологическая, и генетическая, и даже машинная память. Следовательно, есть все основания искать намеки на субъективное, известное нам у человека, и у самых истоков психического отражения.

Это положение опирается на высказывания виднейших эволюционистов учеников И. П. Павлова — П. С. Купалова и Л. А. Орбели.

«На определенном этапе филогенетического и онтогенетического развития присущее живым тканям общее свойство *раздражимости* обогащается свойством переживаемости. Это — величайший скачок, величайшее событие в ходе эволюции жизни. Возникает то, что мы называем *субъективным,* или в другом, более полном смысле, — *психическим*»[1], — так говорил П. С. Купалов.

«. .Где нет уверенности или не может быть уверенности в том, что данное раздражение сопровождается каким-либо субъективным ощущением, мы будем говорить о явлениях раздражительности и возбудимости»[2]. В этих словах Л. А. Орбели надо возразить лишь в отношении связи субъективного только с ощущением.

---

[1] *Купалов П. С.* Учение о рефлексе и рефлекторной деятельности и перспективы его развития. — В кн.: Философские вопросы физиологии высшей нервной деятельности и психологии. М., 1963, с. 146 (курсив мой — *К. П.*).

[2] *Орбели Л. А.* Лекции по физиологии нервной системы. М.—Л., 1938, с. 32.

Но об этом речь пойдет дальше. Эти крупнейшие эволюционные физиологи правильно увидели скачок от физиологического к психическому в появлении простейшего субъективного, как системного качества, которое и является «минимумом психического», объективизируемым в жизненно важном реагировании.

Не все живое, как известно, обладает психикой. У самых сложных растений ее нет. Крупнейший отечественный эволюционист К. А. Тимирязев разгромил попытки буржуазных биологов-идеалистов создать «фитопсихологию»[3]. Психическое — это продукт весьма сложной организации нервной системы, и признавать наличие психического вне нервной системы значит стоять на позициях гилозоизма.

Но и наличия нервной системы еще недостаточно для возникновения психического, даже в его такой простейшей форме, как эмоции. В. А. Вагнер, крупнейший в мире специалист по паукам, отрицал у них, как и у других насекомых, наличие эмоций как простейшего проявления субъективных явлений, а, следовательно, и психики[4]. Нервная система как отражающая система первичноротых построена как более или менее сложная, даже не ЭВМ, а скорее коммутаторная станция. Она способна принимать сигналы, их перерабатывать по генетически заложенной программе и передавать для осуществления реакций, имеющих регуляторную функцию.

Все отражение здесь в целом носит еще физиологический характер, и его носителем является особая форма организации материи — нервная система, еще не получившая того уровня ее организации, который способен своим продуктом дать субъективное, но уже способен регулировать вегетативные, половые и двигательные функции целостного организма.

2. РАЗВИТИЕ ПСИХИКИ В ФИЛОГЕНЕЗЕ

Нервная система низших вторичноротых также не могла обеспечить возникновения какого-либо прототипа субъективного и свойственное им отражение относится к физиологическому уровню. Сравнительная психология, подмененная в последние годы этологией, не располагает еще данными для того, чтобы уточнить этот этап, на котором произошел скачок от физиологического к психическому отражению. Но то, что он произошел в этом гомологичном, наследственно-преемственном ряду, вершиной которого является человек, это несомненно. Вопрос здесь заключается, во-первых, в том, какая форма психического отражения должна рассматри-

---

[3] См. *Тимирязев К. А.* Сочинения, т. 4, М. 1938, 23, 25, 293; т. 5 М., 1938, с. 421.

[4] См. *Вагнер В. А.* Возникновение и развитие психических способностей, вып. 3. От рефлексов до инстинктов. Л. 1925.

ваться как первоначальная и, во-вторых, в том как формы психического отражения, свойственные животным, связаны с сознанием человека[5].

Надо считать, что эта форма была, во-первых, простейшей из всех нам известных и, во-вторых, наименее отличающейся от физиологических явлений. Поэтому нет оснований считать, что это было пусть самое простейшее ощущение, если под таковым понимать «субъективный образ объективного мира»[6], а иначе его никто из психологов-марксистов и не понимает. Более простым и более интимно связанным с физиологическим отражением является не ощущение, а эмоция. Это подтверждается ее жизненно важным субъективным звучанием. Можно думать, что природа начала создавать субъективное по двоичной системе, а уж потом его усложняла.

Организмы вначале, видимо, улавливали только два субъективных качества сигнала *«жизнеполезно»* и *«жизнеопасно»*. Это были два элементарных, но количественно в разной степени выраженные переживания, в дальнейшем принявшие формы *удовольствия* и *неудовольствия*. При этом, если неудовольствие тормозило активность животного, то удовольствие повышало и дифференцировало ее.

Такой взгляд на филогенез психики подтверждается данными биогенетического закона при наблюдении за новорожденными детьми. Об этом писал еще К. Д. Ушинский, отмечая, что первое произвольное движение возникает не из ощущений, а из чувствований, и не раз возвращаясь к мысли о более раннем возникновении у новорожденных эмоций, чем ощущений[7].

В своем простейшем виде эмоции ничем не отличались (и не отличаются в начале онтогенеза у человека) от простейшей потребности как переживания нужды в чем-либо, нарушения равновесия между организмом и средой. Субъективное переживание эмоций как потребности в чем-либо явилось биологически эффективным пусковым механизмом защитной психомоторной реакции. По условно-рефлекторному механизму переживания полярных эмоций как потребности в чем-либо или удовлетворения этой потребности нарастали по спирали, усложнялись и дифференцировались.

Эмоции, устанавливая психическую связь организма животного со средой, но не давая ему даже самого элементарного ее

---

[5] Эти вопросы частично рассматривались в главах книг: *Платонов К. К., Шингаров Г. Х.* Эмоции, чувства и воля, как формы отражения действительности. — В кн.: Ленинская теория отражения и современность. София, 1969, с. 177—188; *Платонов К. К., Шингаров Г Х., Шмаков А. В.* — В кн.: Ленинская теория отражения и современная наука (т. 3). Теория отражения и естествознание. София, 1973, с. 280—292.

[6] *Ленин В. И.* Полн. собр. соч., т. 18, с. 120.

[7] См. *Ушинский К. Д.* Соч., т. 9, М., 1950, с. 48—49, 310—311 и др.

познания в форме образа, обеспечили быстрое развитие условнорефлекторной деятельности, а на ее основе стало возможным появление ощущений и их комплексов, как продуктов деятельности рецепторов — сигнальных образов. Если с появления эмоции начинается филогенез (и онтогенез) переживаний, то с появления в более позднем периоде ощущений начинается филогенез и онтогенез *познания,* приобретение элементарных знаний о свойствах предметов и явлений мира.

Эмоции и ощущения усложнялись по мере появления тех двух видов проводящих путей, которые у человека, как известно, связывают каждый рецептор с головным мозгом. Это лимнисковая система, доходящая только до подкорковых узлов и обеспечивающая возникновение эмоций и специфические для каждого анализатора проводящие пути, заканчивающиеся в соответствующих участках коры головного мозга. Они-то, в совокупности с этим участком коры и с рецептором становились анализаторами, обеспечивающими ощущения как субъективные явления.

Элементарные ощущения, как и эмоции, сразу же включились через уже имеющиеся нервные механизмы в психомоторику, приобретшую форму сенсомоторных реакций и координации. Вместе с тем субъективное объективизировалось и в форме психосекреторных реакций. Ведь если бы субъективное не проявилось бы вовне в форме движений и секреции, оно было бы лишено биологической целесообразности и, случайно возникнув, не закрепилось бы и не эволюционировало.

Элементарные ощущения становились сложными и *комплексными.* Запечатлевающиеся ощущения и сенсомоторные акты ложились в основу сначала простейших, потом все более сложных научаемых форм поведения.

Обе формы психического отражения — эмоции и ощущения — возникли на основе физиологической памяти и получили свои следовые формы психического отражения: эмоциональную и образную сенсорную память. Последние, в их единстве с физиологической памятью и физиологическим опережающим отражением определяли у животных намеки на ту форму отражения, которая у человека получила форму воли.

Научаемые формы поведения, опираясь только на три эти формы психического отражения (память, эмоции, в их единстве с потребностями и ощущения, приобретшие свойство предметных образов), быстро приобрели и у них физиологическую форму прижизненно приобретаемых на основе механизма условных рефлексов нейродинамических стереотипов. Последние, все более усложняясь, способствовали в свою очередь развитию коры головного мозга и проводящих путей. Но они же требовали и динамической организации форм отражения, которая привела к появлению того психического феномена, который в его простейших проявлениях получил название *ориентировочного рефлекса,* а в

сложных — *внимания*. Этот феномен, не являясь ни у животных, ни в его высшем проявлении у человека самостоятельной формой отражения, представляет собой более или менее сложную организацию этих форм, присущих им.

На самых высоких уровнях развития психики у животных возникает четвертая форма психического отражения, являющаяся намеком на человеческое мышление. Она была открыта И. П. Павловым у шимпанзе, но на ряд последующих лет была забыта, пока не была напомнена Э. А. Асратяном и развита в дальнейшей дискуссии по этой проблеме[8]

Как известно, факты заставляли И. П. Павлова задумываться, а иногда и высказываться о явлениях высшей нервной деятельности животных и человека, не вполне укладывавшихся в понятие *условного рефлекса*. К ним принадлежат прежде всего все высказывания, получившие в дальнейшем наименование «основ учения о второй сигнальной системе действительности». Сюда же относится и тезис, четко сформулированный И. П. Павловым 13 ноября 1935 г.: «. .когда обезьяна строит свою вышку, чтобы достать плод, то это «условным рефлексом» назвать нельзя. Это есть случай образования знания, уловления нормальной связи вещей. Это — другой случай. Тут нужно сказать, что это есть начало образования знания, улавливание постоянной связи между вещами — то, что лежит в основе всей научной деятельности, законов причинности и т. д.»[9]

Предложенное Э. А. Асратяном название этого феномена, вынесенное им даже в заголовок статьи — «Каузальный условный рефлекс» противоречит приведенному тезису И. П. Павлова, что явление «это «условным рефлексом» назвать нельзя». Потому для него более правилен термин *каузальный рефлекс* как особая форма отражения.

Здесь отражаемым являются объективно существующие взаимосвязи между предметами и явлениями. У человека эта форма отражения в ее наивысшем проявлении называется в психологии мышлением, а философии — познанием. Сомнения могут быть только о филогенетическом этапе появления ее. Считать ли этой новой формой только уже достаточно сформировавшееся понятийное мышление человека или вместе с И. П. Павловым видеть переход к ней уже у высших животных (шимпанзе), и только у шимпанзе, или также у тех животных, которые способны совершать

[8] См. *Асратян Э. А.* Каузальный условный рефлекс. — Вопросы философии, 1970, № 10, с. 112—126; *Вассин Ф. В.* Открытое письмо *Э. А. Асратяну*. Вопросы философии, 1971, № 4, с. 159—163; *Асратян Э. А.* Условно-рефлекторная теория, принцип ассоциации и новые их критики. — Журнал высшей нервной деятельности, 1972, т. 22, № 3, с. 631—639; *Платонов К. К.* Рефлекторная теория, теория отражения и мышления. Там же, 1973, т. 33, № 2, с. 448—453.

[9] Павловские среды, т. III, М.—Л. 1949, с. 262.

так называемые обходные действия, опирающиеся на отражение объективно существующих отношений между вещами.

Конечно, проще всего тот скачок, который В. И. Ленин видел в переходе от ощущения к мысли, отождествлять со скачком от животного к человеку, от первой сигнальной системы действительности ко второй и от психики к сознанию. Но диалектичней его искать уже в предыстории сознания у животных. Поэтому есть все основания считать, что И. П. Павлов этот скачок не только заметил, но и правильно понял.

На основе каузальной формы отражения (каузального рефлекса) возникло свойственное только человеку мышление как второсигнальная по физиологическим механизмам форма отражения, как оперирование словом, отражающим связи между явлениями. На основе мышления и эмоций у человека образовалась еще одна форма психического отражения, которую называют чувствами и которую часто смешивают с эмоциями. На основе мышления и опережающего отражения сформировалась воля, как также специфически человеческая форма психического отражения. Все эти новые, человеческие формы отражения изменили и следовую форму отражения — в память.

3. ЕДИНСТВО ПСИХИЧЕСКОГО И ФИЗИОЛОГИЧЕСКОГО В ОТРАЖАТЕЛЬНЫХ ПРОЦЕССАХ ВЫСШИХ ЖИВОТНЫХ И ЧЕЛОВЕКА

Классическим образцом правильного подхода к решению сложного и многогранного взаимоотношения материального и идеального, физиологического в отражательной деятельности мозга является замечательная мысль В. И. Ленина о том, что их противопоставление «не должно быть «чрезмерным», преувеличенным, метафизическим», что «пределы абсолютной необходимости и абсолютной истинности этого относительного противопоставления суть именно те пределы, которые определяют *направление* гносеологических исследований. За этими пределами оперировать с противоположностью материи и духа, физического и психического, как с абсолютной противоположностью, было бы громадной ошибкой»[10].

В сознании человека внешний мир дан как нечто объективное и независимо от него существующее, как нечто внеположенное и вместе с тем как субъективное переживание человека. В процессе осознания внешнего мира происходит его отделение и противопоставление человеку как субъекту отражения. На этом высшем этапе отражательной деятельности возникает идеальное как ха-

[10] *Ленин В. И.* Полн. собр. соч., т. 18, с. 259.

рактеристика психического. В целостной отражательной деятельности мозга весь процесс становления идеального остается как бы в тени, не осознается личностью. В сознании человеку даны, как правило, два конца единого процесса отражения действительности — причина (внешний мир) и следствие (его образ). Эта неосознаваемость самого процесса возникновения психических явлений создает видимость невозможности изучения той реальной «технологии», при помощи которой возникает образ как отражение внешнего мира.

Когда мы рассматриваем психическое только как явление сознания, как нечто принадлежащее личности, мы неминуемо абстрагируемся от ряда его особенностей и характеризуем его исключительно как идеальное, как противоположное материальному. Эту особую форму проявления психической деятельности мозга очень часто выдают за единственную, полную и всестороннюю его характеристику. Этим самым естественнонаучный подход к изучению психической деятельности становится принципиально невозможным. Таким образом на место целостной психической деятельности мозга ставится ее «половина», особая форма ее проявления.

Такой односторонний подход ведет к абсолютизации и субстанционализации конечной стадии развития любого психического процесса — образа и искусственному разделению единой целостной отражательной деятельности нервной системы на два противоположных явления — психическое и физиологическое.

Методологическое значение принципа единства психического и физиологического в отражательной деятельности мозга особенно ярко проявляется в современной нейрофизиологии, которая открыла ряд экспериментальных методов и методик строго научного исследования психической деятельности мозга. К современным научным физиологическим методам изучения этой деятельности прежде всего нужно отнести такие методы как метод самостимуляции мозга, выявление роли ряда подкорковых образований для мотивации деятельности человека и поведения животных, исследование замыкательной функции мозга на уровне отдельных нейронов, психофармакологические исследования, изучение типов высшей нервной деятельности, изучение коррелятов некоторых сложных форм психической деятельности.

Особенно важное значение для раскрытия подлинных взаимоотношений психического и физиологического имеют опыты, раскрывающие мотивационную роль ряда подкорковых образований головного мозга. Экспериментальная нейрофизиология и неврологическая клиника накопили огромное количество фактов, которые говорят о том, что существуют определенные взаимосвязи между отдельными структурами мозга и специфическими формами поведения и эмоциональных реакций высших животных и человека.

Опытами ряда авторов (А. Б. Коган, Э. Гельгорн и др.) было

показано, что центры, координирующие вегетативные функции организма находятся прежде всего в гипоталамусе. В области Льюисова тела и ретикулярной формации лежат механизмы центральной координации оборонительного поведения, а в задних частях латерального гипоталамического ядра — механизмы пищевых эмоций. Электрическое раздражение при посредстве вживленных электродов средних отделов поясной извилины у кошки вызывает реакции страха (П. А. Орджоникидзе, М. А. Нуцубидзе и др.). Реакции ярости, агрессивности могут возникать при электрической стимуляции обширной области в пределах диэнцефалона. При значительных разрушениях височной области коры головного мозга возникает так называемый синдром Клювера и Бюси, характеризующийся исчезновением реакции «страха» и «гнева».

При разрушении определенных участков вентромедиального ядра гипоталамуса прирученные животные превращаются в диких с ярко выраженными агрессивными реакциями. В то же время было показано, что крысу, ставшую агрессивной после повреждения того же отдела гипоталамуса, можно снова превратить в относительно послушное животное, разрушив миндалевидное ядро.

Клиника ограниченых энцефалитов и других повреждений подкорковых образований головного мозга дает интересные сведения о нервном субстрате ряда психических процессов.

Огромное количество опытов по самостимуляции ряда образований мозга показало, что она может играть роль подкрепляющего фактора в возникновении сложных форм инструментальной деятелености, может стать причиной формирования сложных поведенческих реакций человека и высших животных. Достижения современной науки в изучении самораздражения дали новые неоспоримые доказательства единства психического и физиологического. «Психология «сомкнулась» с нейрофизиологией после того, — пишет Г. Мегун, — как Олдс и Милнер видоизменили ящик Скиннера таким образом, что при нажатии на рычаг животное могло направлять кратковременное прямое раздражение в какую-либо часть мозга через хронически вживленные электроды. Это нововведение привело к открытию ранее неизвестного положительно-подкрепляющего механизма в базальной части переднего мозга, раздражение которого, очевидно имело все признаки первичного подкрепления»[11].

Микроэлектродные исследования отдельных нейронов коры и подкорки показали, что они в процессе образования условных рефлексов могут приобретать новые формы чувствительности и превращаться из моно- в полисенсорные. Так, например, нейроны

[11] *Мегун.* Бодрствующий мозг. М., 1965, с. 76.

внутреннего коленчатого тела не отвечают на тактильные раздражения. Но, если сочетать раздражение клеток внутреннего коленчатого тела с сомэстетическими раздражениями, то через несколько таких сочетаний клетки внутреннего коленчатого тела начинают отвечать и на тактильные раздражения.

Целенаправленное регулирование психической деятельности человека и высших животных при помощи психофармакологических средств бесспорно показывает, что меняя течение физиологических процессов нервной системы мы меняем и содержание и направление ее психической деятельности. Особенно ясно это проявляется в регуляции эмоционального поведения. В последние годы ведутся интенсивные исследования в области выявления нейрофизиологических коррелятов речевой деятельности человека (Н. П. Бехтерева и сотрудники, К. Прибрам и др.).

Интересной моделью естественнонаучного исследования единой психофизиологической деятельности мозга оказался открытый И. П. Павловым феномен условного рефлекса. И. П. Павлов рассматривал условный рефлекс как явление физиологическое в силу того, что он проявляется в виде сложного взаимодействия организма со средой и регистрируется как деятельность определенного органа. Психологическая характеристика условного рефлекса заключается в усложнении причин возникновения деятельности нервной системы, в своеобразии детерминации физиологических явлений.

В учении о высшей нервной деятельности сложные психические явления изучаются и описываются при помощи методов и терминов, в которых их специфика как психических явлений сохраняется. При описании условнорефлекторной деятельности психические явления не сводятся к чему-то низшему, не редуцируются в «физиологическое». Создавая учение об условных рефлексах И. П. Павлов не стремился к тому, чтобы свести сложное к простому, а открыл новый феномен в отражательной деятельности мозга, включающий в себя известные до этого и раздельно изучаемые физиологические и психические явления. Поэтому учение о высшей нервной деятельности—более общая, а не частная наука, чем классическая физиология нервной системы и классическая психология. Когда И. П. Павлов говорил о «слитии» психического с физиологическим, объективного с субъективным, то под этим он понимал не подмену одного другим, а создание такой концепции деятельности нервной системы, которая объединяла бы в единое целое факты, отдельно изучаемые физиологией и психологией. Создание такой теории он рассматривал как первоочередную «большую задачу ближайшего будущего».

На наш взгляд, идеи И. П. Павлова о слитии «объективного и субъективного», о наложении психологического узора на физиологическую «канву» правильно рассматривать не только как объясняющий принцип, но и как модель изучения сложной деятель-

ности мозга средствами естествознания. При помощи такой модели («схематизации», по выражению И. П. Павлова) «психологи получат наконец, общую прочную почву, естественную систему изучаемых ими оснований явлений, в которой легче будет им разместить бесконечный хаос человеческих переживаний»[12]. Создание таких моделей имеет большое значение для открытия, накопления, проверки и обобщения научных фактов.

Изложенное выше бесспорно говорит о том, что физиологические и психические процессы глубочайшим образом связаны между собой, являются разными аспектами единой целостной отражательной деятельности высокоразвитого организма.

Как можно представить себе целостный отражательный процесс, в котором одновременно осуществляются и физиологические и психические явления? Для ответа на этот вопрос остановимся на анализе процессов саморегуляции некоторых биоконстант организма как проявления процессов управления в организме.

В организме как сложном целом внешние и внутренние факторы в принципе — однородные элементы, взаимодействующие на основе «тождественной» организму и среде субстанции, делающей их гомогенным в определенном отношении при всем их различии в каких-либо других отношениях. И те и другие предстают в качестве составных элементов биоконстант («мер») организма, и их взаимодействие опосредовано жизнедеятельностью нервной системы и всего организма.

Между разными уровнями саморегуляции функций высших животных существуют сложные взаимоотношения и строгая субординация психических и физиологических процессов. Например, саморегуляция уровня сахара в крови осуществляется: а) гомеостатическим механизмом печени; б) сложной деятельностью ряда эндокринных желез и их гормонами и в) функциями разных образований головного мозга.

В известном смысле процессы саморегуляции, происходящие на низшем уровне, сопоставимы с процессами, совершающимися в автоматических саморегулирующихся системах. Соответствующее вещество биоконстанты на данном уровне регуляции существует для организма только в форме биогенного вещества, циркулирующего во внутренней среде организма и участвующего в жизнедеятельности воспринимающих элементов регулирующего аппарата. На этом уровне саморегуляции еще нет отношения к внешнему миру. На данном уровне саморегуляции физиологические процессы связаны с возникновением таких психических процессов, которые носят эмоциональный характер и в которых нет противопоставления объекта и субъекта. На более высоких уровнях саморегуляции этой же биоконстанты организма склады-

[12] *Павлов И. П.* Полное собрание сочинений, т. III, кн. 2, М. — Л., 1951, с. 152.

ваются другие взаимоотношения между внутренними факторами организма и элементами окружающей среды, между психическими и физиологическими процессами. Для жизнедеятельности нервных клеток многие биоконстанты организма имеют характер внешних факторов. Это — среда, которую нужно поддерживать на определенном уровне в целях осуществления собственных специфических функций. На этом уровне саморегуляции «тождественная субстанция» познается как нечто внешнее организму. Соответственно новые свойства приобретают и психические процессы, сопровождающие этот уровень саморегуляции.

Нервные клетки, как и все клетки организма живут за счет обмена специфических веществ, поступающих из окружающей среды. Но нервные клетки не находятся в непосредственном контакте с нужными им веществами окружающей среды. Эта встреча опосредована деятельностью ряда систем организма и его взаимодействиями с предметами и явлениями окружающего мира. Поэтому нервная система и необходимые ей вещества на разных этапах овладения организмом окружающей среды находятся в разных формах взаимодействия.

Для того чтобы можно было говорить о специфике взаимоотношений нервной системы с разными формами «тождественной субстанции» в других системах организма и за его пределами нужно сначала определить, что это за формы. Прежде всего, это определенное количество необходимых для жизнедеятельности нервной системы веществ, которые находятся внутри ее клеток, включены в их метаболические процессы и непосредственно определяют состояние реагирующего субстрата. «Тождественная субстанция» воспринимается как нечто качественно однородное с собственными элементами нервных клеток. Здесь физиологические процессы не сопровождаются психическими процессами.

Другой формой существования для нервной системы «тождественной субстанции» являются необходимые клеткам вещества, находящиеся в непосредственном контакте с ней, но за ее пределами. Клетка воспринимает их как нечто однородное с находящимися в ней веществами, но в то же время и как нечто внешнее, которое нужно включить в собственный метаболизм. Здесь чисто физиологические процессы начинают обогащаться таким свойством как избирательное восприятие нужных организму веществ.

Третьей формой существования для нервной системы «тождественной субстанции» являются необходимые ей вещества, находящиеся в сфере кровообращения. Количественное содержание этой формы тождественной субстанции учитывается при помощи импульсов, возникающих в баро- и хемрорецепторах стенок сосудов и передаваемых в соответствующие нервные центры. Эта форма «тождественной субстанции» для нервных центров имеет характер чего-то чужого. Превращение этого «своего чужого» в нечто непосредственно данное нервным клеткам связано с перерегу-

лированием вегетативных функций организма. Здесь появляются такие элементы психического как кодирование и управление замкнутой саморегулирующейся системой.

Четвертая форма существования «тождественной субстанции» связана с тем, что эта «субстанция» находится в предметах внешнего мира и воздействует на специфические рецепторы, содержащиеся в органах, которыми организм действует на внешние объекты (рецепторы в полости рта, в желудке, в легких, на поверхности кожи и др.). Количество «тождественной субстанции» в объектах, усвоенных только внешними рабочими органами организма, имеет для нервной системы специфический характер. «Тождественная субстанция» в каком-то отношении тождественна веществам, находящимся внутри нервной клетки, но в то же время и существует на стыке взаимоотношений организма и среды, находится в инородном для организма внешнем предмете. Для его превращения во внутреннее, в «свое» необходима деятельность организма, освобождающая «тождественную субстанцию» из «плена», «инородного», внешнего для организма предмета.

Открытие, познание, отражение этого «своего» в другом имеет своеобразное значение для детерминации деятельности нервной системы. Этот процесс связан со специфическим действием безусловных раздражителей как причины рефлекторной деятельности. В этом процессе взаимодействия организма со средой «тождественная субстанция» как количество «меры» получает следующие характеристики: она отражена как момент «меры» нервной клетки, но в то же время еще не усвоена организмом и поэтому имеет для этой клетки характер «условно» присутствующего, чего-то такого, что должно подвергнуться еще ряду воздействий внутри организма, чтобы стать непосредственным элементом метаболизма нервной клетки.

На этом уровне саморегуляции функции организма физиологические процессы обогащаются такими психическими явлениями как ощущения и образы внешних предметов, влечение к определенным объектам внешнего мира.

Наконец, пятая форма восприятия «тождественной субстанции» состоит в том, что организм воспринимает не ее, а специфику тех предметов, в которых она может содержаться. Эта форма восприятия связана с деятельностью дистантных раздражителей. С этой формой деятельности организма связана его условнорефлекторная деятельность. Схематически взаимодействие этих форм «тождественной субстанции» в регуляции деятельности нервных клеток можно представить себе следующим образом: из пяти форм существования для клеток нервной системы «тождественной субстанции» три воспринимаются ею не непосредственно как химические вещества, а на расстоянии рецепторами, которые посылают в нее соответствующие импульсы.

На периферии рецептор кодирует воспринятое им количество

«тождественной субстанции» в виде электрофизиологических и химических явлений, а клетка декодирует последние обратно в соответствующее количество «тождественной субстанции». Этот процесс обусловлен эволюцией сложно организованных многоклеточных животных. Клетки их нервной системы — это трансформированные когда-то недифференцированные клетки, которые были в непосредственном контакте со всеми необходимыми их веществами окружающей среды. Когда влияние окружающей среды стало опосредоваться деятельностью ряда других систем организма, появился описанный механизм кодирования и декодирования влияния «тождественной субстанции».

Описанные здесь процессы кодирования и декодирования в деятельности нервной системы и всего организма показывают как в целостном отражательном процессе возникают его психические и физиологические компоненты. Выделение в целостном отражательном процессе носителя «тождественной субстанции» как нечто внешнего и отличного от организма и самоопределение организма как субъекта сложного отражательного процесса характеризует этот процесс как психическое явление, а изменения организма и деятельности нервной системы, благодаря которым происходят все эти превращения, имеют характер физиологических явлений. Эти две стороны целостных отражательных процессов у высших животных и человека не могут осуществляться друг без друга. И в этом состоит прежде всего их диалектическое единство.

Глава 7

РОЛЬ ОТРАЖЕНИЯ В БИОЛОГИЧЕСКОЙ ЭВОЛЮЦИ И СТАНОВЛЕНИИ ЧЕЛОВЕКА

1. ОТРАЖЕНИЕ И БИОЛОГИЧЕСКАЯ ЭВОЛЮЦИЯ

Отражение представляет собою всеобщее свойство материи. При появлении жизни отражение приобрело особое качество, став свойством высокоорганизованной материи.

По мере эволюции организмов изменялись особенности их отражения. В этом состояла одна из главных сторон приспособительной эволюции, обеспечивающей адекватное, адаптивное реагирование организмов на взаимоотношение между собой и на условия среды.

Этот процесс приобрел крупнейшее значение после появления нервной системы. До этого, у низших форм жизни, отражение ограничивалось раздражимостью. При появлении нервной системы организмы приобрели возбудимость, чувствительность и затем психику.

Появление высшей формы отражения связано с выходом на арену жизни человека, которому свойственно сознание. Отражение, присущее человеку, качественно отличается от психического отражения животных. Сознание имеет общественную природу, оно связано с языком и с активным воздействием со стороны человека на природу.

Индивиды, по мере хода эволюции, все в большей мере приобретали способность, в течение личной жизни, накапливать комплексы «следов-отражений», что вело к обогащению личной, прижизненно выработанной психики.

Прогрессивная эволюция нервной системы, проходившая при усложнении общей организации живых форм, выражалась и в обогащении структурно-системной организации и соответственно функций мозга, что обеспечивало рост способности сохранять и комплексировать прижизненные «следы-отражения». На высших этапах эволюции животных они оказываются способными накапливать сложный комплекс взаимодействующих «следов-отражений», которые создают в мозгу внутреннюю картину мира. В этом сказывается главная черта отражения, состоящая в том, что отражение — это воспроизведение особенностей отражаемых предметов в соответствующих свойствах и состояниях отражающего предмета.

Эволюция нервной системы, которая поднималась шаг за шагом, на все большую высоту наряду с эволюцией генетического кода, является самым удивительным и сложным процессом во всей истории развития органического мира. Постепенное совершенствование нервной системы обеспечило нарастающие процессы приспособляемости, вписывания организмов в среду обитания. Потребности в получении информации от внешнего мира, были факторами эволюции сенсорных органов, воспринимающих сигналы. Охватывая и проникая во все органы и ткани, нервная система обеспечивает целостность организма в его реакциях на стимулы внешнего и внутрренего мира. Подавая команды мышцам, нервная система формирует поведение в условиях восприятия сигналов света, звуков, запахов и т. д. Одновременно растет объем и глубина ее внутренних структур и процессов, обеспечивающих все большую полноту возникающей в мозгу внутренней картины мира, отражающей структуру и процессы той окружающей среды, в которой живут организмы.

Очевидно, что как это имело место для всех других особенностей организмов, прогрессивная эволюция нервной системы базировалась на преобразованиях генетических программ, которые обеспечивали усложнение структур, объема и функций мозга. Хорошо известно, что развитие организма зависит от условий среды. Однако соотношения генотипа и среды очень различно для разных особенностей. Билатеральная симметрия, закладка нервной трубки, цвет глаз, структура молекулы гемоглобина, эти и многие другие признаки жестко запрограммированы генотипом. Под действием генов они развиваются при всех изменениях условий среды, в границах, допускающих развитие особи. Другие же признаки подвергаются значительному влиянию среды. Это касается веса тела, роста, количества жира в молоке, объема яйцеклеток у птиц и т. д.

Это же справедливо и в отношении признаков поведения. Безусловные реакции и инстинкты представляют собою признаки, жестко запрограммированные генотипом. Вместе с тем поведение формируется и под прямым влиянием факторов среды. Способность живых существ приобретать прижизненный опыт указывает, что среди главных свойств нервной системы, или ее аналогов у наиболее примитивных форм жизни, необходимо признать наличие памяти. Прижизненый опыт позволял животным активно приспосабливаться к меняющимся условиям среды. Таким образом, в поведении возникают новые особенности, которые затем могут быть закреплены в генетической программе. Прижизненный опыт создавал канал, по которому шел отбор мутаций, что обеспечивало наследственное закрепление тех особенностей нервной системы нужных для поведения, которые исходно возникали в качестве ненаследственного личного опыта индивидуумов и их групп.

Важнейшей чертой, обеспечивающей прогрессивное развитие психики животных, была генетическая неспециализированность форм поведения. Мир, окружающий животных, исключительно сложен. Чтобы выжить, они должны обладать возможностями предусмотрительного поведения, последнее возникает только при наличии внутренней картины мира, слагавшейся из личного опыта животных. Поэтому главное состояло не только в выработке безусловных реакций восприятия и защиты, но и в способности по разному реагировать на разные условия среды при одном и том же генотипе. В результате, эволюция в основном начинает идти не только на стабильность определенных форм поведения, но и на создание генетически лабильного универсализма в поведении, обеспечивающего нужную реакцию при встрече животного с новыми условиями среды.

Материальное содержание нервной системы, ее структура и характер функционирования соответственно возрастали по мере роста содержания поведения животных. Рост объема мозга сопровождается нарастающим усложнением его структуры. Характерной чертой служит увеличение переднего мозга. У млекопитающих передний мозг приобретает кору, состоящую из нескольких слоев нервных клеток. Сложноскладчатость коры создает большие возможности для увеличения в ней числа нейронов. У человека в расправленном виде кора занимает 50 кв. см при толщине в 3 миллиметра. Число нейронов в коре человека достигает 14 миллиардов.

Важнейшая особенность мозга человека состоит в том, что в коре появились новые центры для обеспечивания его чисто человеческих функций, которых не было у животных. Примером может служить центр речи. Звуки, издаваемые животными, контролируются совершенно другими частями их коры по сравнению с мозгом человека.

Животные с высокоразвитой нервной системой способны целесообразно отвечать не только на рутинные, но и на неожиданные влияния. При этом на поведение накладывает свою печать комплекс внутренне сохраненных следов-отражений, появившихся в результате взаимодействий, имевших место в течение личной жизни особы. В результате, чем выше поднимался уровень поведенческих реакций, тем в большей мере само их становление в процессах индивидуального развития оказывалось в зависимости от специфических влияний внешней среды. Воздействие среды, повторяющееся по поколениям благодаря влиянию родителей или в силу повторяющихся специфических условий развития, имеет целенаправленную форму, которую в общем виде можно обозначить как обучение.

Обучение как фактор становления черт поведения при индивидуальном развитии и как фактор эволюции нервной системы оказалось важнейшим элементом всей истории жизни. Способность к

обучению представляет собою генотипически обусловленный признак. Однако поведение как таковое — это уже более высокая, сложная категория, его формирование требует не только генотипической обусловленности, но и обучения, т. е. личного опыта накапливаемого каждым индивидом в течение его жизни.

Безусловные реакции и инстинкты, будучи жестко генетически запрограммированными признаками, в основном, выступают как необходимый элемент поведения, что однако не исключает наличия у животных способности к обучению.

Опыты с беспозвоночными — головоногими моллюсками, червями и др. (Young, 1964) показали, что и у них нервная система контролирует поведение как на основе врожденных безусловных реакций, так и используя обучение.

Для отдельных видов животных безусловное поведение приобретает характер наследственной специализации. Это касается муравьев, пчел и ряда других насекомых, которые уже при рождении обладают способностью совершать целый ряд сложных поведенческих актов, связанных с иерархической структурой колоний, строительством гнезд, добыванием пищи, оставлением потомства и т. д. Этот поведенческий комплекс строго адаптирован к имеющимся условиям, т. е. является специализированным. Он теряет свое значение, внутреннюю связь, как только насекомые попадают в непривычные условия среды.

Такое наследственное, жестко детерминированное, инстинктивное поведение появляется у потомков как часть генотипа, которая предетерминирована в том смысле, что ее развитие не модифицируется в пределах имеющихся колебаний в условиях среды. Это показывает, что, как правило, инстинктивное поведение мало подвержено индивидуальным вариациям. Оно представляет собою как бы стереотип видового поведения.

Однако генетическая детерминация безусловных реакций и инстинктов как таковых не означает их генетической инвариантности. Особенности инстинктивного поведения подвержены мутациям, которые служат материалом для отбора при эволюции форм инстинктивного поведения. Будучи связанными по принципу «один генотип — один инстинкт», все такие инстинкты, являясь врожденными, оказываются готовыми, так сказать, с первого предъявления. Благодаря их наличию организмы при появлении первого же сигнала оказываются способными отвечать актом приспособительного поведения.

Наличие инстинктивного поведения дало повод Декарту 300 лет тому назад установить понятие рефлекса в качестве основного акта нервной системы, согласно которому поведение организма при получении сигнала есть взаимодействие причины и следствия. Такой подход позволил Декарту рассматривать животное как машину, деятельность которой детерминируется рефлексами, вызываемыми сигналами среды.

Однако в процессе развития знания стало очевидным, что для животных в основном характерна сложная форма комплексного поведения, при которой безусловные реакции и инстинкты выступают лишь элементами в общей картине поведения, для которой в заметной мере выступают результаты обучения, постепенно обогащенного жизненным опытом особи. Накопление жизненного опыта обеспечивается формированием следов-отражений после образования условных рефлексов и комплексных сложных изменений внутреннего мира животных.

Основы этой формы поведения были исследованы И. П. Павловым. Он показал, каким образом безусловные рефлексы теряют свою однозначность при наличии одного и того же генотипа у реагирующего животного. Было установлено, что жизненный опыт животного ведет к тому, что данный безусловный рефлекс может появляться в качестве ответа не на один рутинный сигнал, а на целый ряд разных сигналов, исходно несвойственных для организма. В этом случае имеет место явление подкрепления, когда искусственный в биологическом отношении раздражитель приобретает и сохраняет свойство вызывать безусловный рефлекс. Подобное многообразие зависимости безусловного рефлекса от разных сигналов, обязано образованию условных рефлексов. Их появление как следствие прижизненного опыта обеспечивает увеличение числа реакций в сравнении с числом врожденных безусловных рефлексов.

Сумма условных рефлексов, наличие которых в огромной степени расширяет поведенческие реакции организмов, была названа И. П. Павловым первой сигнальной системой. Естественно приобретенный комплекс условных рефлексов имеет приспособительный, целесообразный характер. Этот комплекс, характеризуя особенности видового поведения, возникает в каждом поколении заново. Поскольку проявление безусловных рефлексов многообразно, будучи зависимым от характера стимулов, от состояния животного и т. д. и поскольку усложнение рефлексов исключительно сильно модифицируется в зависимости от условий жизни, постольку поведение животных в пределах первой сигнальной системы оказывается сложным, отвечающим тем требованиям, которые ставит перед животными жизнь в условиях данной среды обитания.

Все это показывает, что основа приспособительности поведения зиждется на развитии пластичности мозга. По мере эволюции растет сложность и количество связей между нейронами, увеличивается их разнообразие. Синапсы могут быть возбуждающими или тормозными, пусковыми и модулирующими, в результате нейронные комплексы приобретают огромные лабильные возможности для процесса переработки информации.

Лабильность нервных процессов как основы для психической адаптации покоится на взаимодействии процессов возбуждения и

торможения. И. П. Павлов показал, что лабильность, системность работы коры больших полушарий, вызываемая сменами условий среды обитания, обязаны смене процессов возбуждения и торможения.

У высших животных системность в работе мозга обеспечивает поведение на уровне элементов понимания и обобщения. Под пониманием имеется в виду установление связей между предметами и явлениями. Обобщение представляет собою установление общих подходов.

Еще в 1921 г. Келлер на опытах с шимпанзе показал у них наличие специфического понимания происходящего и возможности зачаточного обобщения. Обезьяна научилась с помощью бамбуковой палки доставать банан (понимание). Затем банан был расположен за пределами длины палок. Пытаясь достать банан, обезьяна неожиданно вставила одну палку в другую и достала банан (обобщение).

Способности к пониманию и к обобщению, как таковые, не могут быть врожденными, они развиваются при усложнении условных рефлексов, в процессе индивидуального общения животного с окружающей его средой.

Среди факторов, формирующих поведение, на основе условных рефлексов и их усложнений, вплоть до появления понимания и обобщения, большое место занимает обучение детей родителями. Подражая родителям, перенимая формы их поведения, дети воспроизводят те условно-рефлекторные реакции, которые ранее были приобретены родителями как опыт их личной жизни. Во взрослом состоянии особиы каждого поколения, под влиянием сигналов среды приобретают собственную систему условных рефлексов, которым они в состоянии обучать своих потомков.

А. Н. Северцев[1] указывал, что психическая деятельность животных, накопление ими личного жизненного опыта происходит без изменения их наследственности, т. е. при наличии одних и тех же врожденных свойств. Психика во многом представляет собою надстройку над наследственностью в виде индивидуального опыта. Ю. Г Трошихина[2], соглашаясь с А. Н. Северцовым, обсуждая вопросы филогенеза памяти, писала: «Мы. убеждены в значении мозга как такого аппарата, который создается в эволюции в качестве дополнительного к генетическому аппарату: если видовой опыт накапливается, фиксируется и передается через хромосомный аппарат, то индивидуальный опыт накапливается, сохраняется и передается другим индивидам посредством работы мозга и связанных с ними эффектов»[3].

---

[1] См. *Северцев А. И.* Эволюция и психика. М., 1922.
[2] *Трошихина Ю. Г* Филотногенез функций памяти. Изд-во Ленинградского ун-та, 1978.
[3] Там же, с. 103.

Что касается животных, то все эти явления приобретения личного опыта и его воспроизведения по поколениям находятся по И. П. Павлову в пределах первой сигнальной системы. Естественно, что при обучении детей родителями и при личном опыте детей под влиянием тех же сигналов среды, которые были и при жизни предыдущих поколений, происходит воспроизведение аналогичного комплекса условных рефлексов и картины внутреннего мира в ответ на сигналы. Таким образом, возникает функциональная преемственость между поколениями, при которых в пределах первой сигнальной системы обеспечивается воспроизведение по поколениям специфических поведенческих актов.

Это явление М. Е. Лобашев предложил назвать сигнальной наследственностью. Особенность этого типа наследования состоит в том, что определенные признаки поведения возникают при повторении в поколениях, одних и тех же сигналов, влияющих на онтогенез особи. Автор этого термина писал: «Сигнальная передача не может называться наследственностью в полном смысле слова, поскольку она не обусловлена генами»[4].

Все это показывает, что понятие сигнальной наследственности совпадает с понятием обучения животных сигналами из среды. Особенности поведения в этом случае как таковые не записаны в генах. При одном и том же генотипе, но при разных сигналах из окружающей среды организмы формируют разные типы поведения.

Сигнальная наследственность, поскольку она имеет дело с повторами формирования условных рефлексов при повторах сигналов среды, целиком относится к категории явлений в пределах первой сигнальной системы. Отсюда очевидно, что она касается уровня животных, лишенных сознания, поведение которых лежит в пределах безусловных, условных рефлексов и целостных реакций, позволяющих животным решать различные задачи, вплоть до внешне целевого поведения. В этом случае, и это в первую очередь касается высших животных, инстинктивное поведение служит фоном, на котором слагается высокоадаптивное поведение, обязанное обучению, т. е. личному, прижизненному опыту особи.

Понимание и обобщение в примитивном виде свойственно «думающим» высшим животным. Л. В. Крушинский подробно обсудил эти факты о «рассудочной деятельности» животных. Однако во всех случаях «рассудочная деятельность» у животных качественно отличается от сознательной деятельности человека. В этой связи следует указать на тот, принципиальной важности факт, что и новорожденные лишены сознания. Только по мере роста взаимодействия ребенка с людьми и их миром, в нем возникает сознание, он начинает мыслить и путем самосознания, выделять себя из окружающего мира.

---

[4] *Лобашев М. Е.* Генетика. Изд-во Ленинградского ун-та, 1967, с. 601.

2. ОТРАЖЕНИЕ И ПРОИСХОЖДЕНИЕ ЧЕЛОВЕКА

Происхождение человека из мира органической жизни, его прямая преемственность от животных предков показывает, что целый комплекс безусловных реакций и инстинктов, созданных в эволюции, безусловно унаследован человеком. Ф. Энгельс писал: «Уже самый факт, что человек никогда не освободится от свойства, присущего животному, и, следовательно, речь может идти только о различной степени животности и человечности»[5].

Организменные особенности, безусловные реакции, рождение, размножение, смерть, все это получено человеком от его животных предков и требует самого пристального научного исследования в специфике организма человека. Однако, что же такое человечность в человеке и как она возникает, как ее наличие формирует поведение, духовную жизнь людей, и как человеческое влияет на проявление его биологических свойств. С другой стороны, что такое животность в человеке, в какой мере она простирается на его поведение как социального существа, на особенности его духовного мира.

Имеется точка зрения, что человеческие свойства, присущие ему как социальному существу это не новое качество, возникшее в силу общественной жизни, а следствие постепенно усложняющегося досознательного стадного поведения животных. С этой точки зрения человек в своем социальном поведении занимает промежуточное положение между животными и еще не существующим гуманным человеком будущего.

Марксистско-ленинская трактовка человека видит в нем качественно особое явление, подчиненное законам общественной формы движения материи. Признание за человеком качественных особенностей требует выяснения вопроса, каковы те факторы, которые обеспечили выделение человека из мира животных, благодаря чему человек приобрел сознание, стал мыслящим существом.

У человека формы отражения, благодаря приобретению сознания поднялись на высшую ступень в развитии материи, на уровень познания мира, его преобразования и самосознания.

Известно какое громадное впечатление еще в прошлом веке произвела попытка Дарвина и его последователей понять сущность происхождения человека на основе общей концепции биологической эволюции. Эта попытка имела величайшее значение, ибо она показала, что человек вышел из недр животного царства. Дарвинизм в свете современной генетической теории, базируется на идее, что первично возникают мутации, ценность которых испытывается естественным отбором. Мутации случайно изменяют

---

[5] *Маркс К., Энгельс Ф.* Соч., т. 20, с. 102.

генетический код через химические и другие преобразования молекул ДНК. Огромное количество мутаций нарушают нормальное развитие организма и все они отбраковываются естественным отбором. Однако изредка возникают положительные мутации, повышают жизнедеятельность самого мутанта и его потомков. Таким путем шаг за шагом, прогресс организмов фиксируется в молекулярных структурах ДНК, естественный отбор на основе мутаций и рекомбинаций создает всю необыкновенную мощь и разнообразие форм жизни на Земле.

Это показывает, что исходным для эволюции служит случайное в виде мутаций. Необходимость органических форм, их прогресс, формируемый потребностями приспособления к условиям среды, создается действием естественного отбора. Современная теория эволюции дает необходимые основы для объяснения всего грандиозного прогресса жизни на Земле. Однако, когда с позиций дарвиновской теории эволюции, мы обращаемся к двум главнейшим событиям в истории жизни, а именно к происхождению жизни и к происхождению человека, мы не находим ответов.

Естественный отбор на уровне живого, это активное взаимодействие между организмами и целостных организмов со средой, результатом чего является «выживание наиболее приспособленного» по Дарвину, или дифференциальное оставление потомков по современной генетической теории. Биологическая форма отбора неотделима от размножения организмов, свойства которого нет в неживой природе. Это показывает неправомочность забвения специфики явления отбора в мире живого, некритического переноса этого явления в мир химической эволюции.

Однако такой перенос совершается. Еще в 1924 г. А. И. Опарин, выступив с гипотезой о происхождении жизни, полагал, что отбор служил важнейшим фактором появления и упрочения предбиологических систем. В 1957 г. в одной из итоговых работ[6] А. И. Опарин вновь подчеркнул мысль о роли естественного отбора в процессах усложнения химических предпосылок возникновения жизни и его перерастание в отбор организмов.

М. Эйген[7], выступая на XVI Всемирном Философском конгрессе (Дюссельдорф 1978) также защищал идею о роли естественного отбора в процессах химической эволюции и о его значении на этом уровне в качестве предпосылки отбора в популяциях организмов.

В свое время А. А. Богданов[8] заявил, что для всех вопросов структурного развития от общемирового до атомного,по всем сту-

---

[6] *Опарин А. И.* Возникновение жизни на Земле. М., 1957.
[7] *Eigen M.* 16 Weltkongress für Philosophie, Programm, 1978.
[8] *Богданов А. А.* Всеобщая организационная наука. (Тектология). в 3-х ч. М.— Л.,1925.

пеням бытия, следует применять идеи отбора. А. Л. Тахтаджан[9] писал, что концепция отбора охватывает умы ученых разных специальностей.

Однако подобный подход к проблеме отбора в живой природе представляет собою ничем не аргументированную экстраполяцию специфических законов особой формы движения материи на более низкую. Во всех этих рассуждениях нет понимания диалектики развития. Всеобщая связь, дающая единство, закономерность процесса движения, подчиняется скачкообразному развитию, отрицанию отрицания, перерывам постепенности.

Скачок представляет собою форму движения и развития, без него невозможен переход от одной формы движения материи в другую более высокую, что связано с коренными качественными изменениями. Укажем, что появление общественной формы движения материи, социальной сущности человека осуществилось при наличии биологической формы движения материи, которая сохранила для человека значение низшей формы движения материи и не определяет качественной специфики человека как явления. То же касается и перехода от неживой материи к явлениям жизни.

Скачок, который на базе и в условиях химической эволюции привел к появлению жизни, представляет собой ярчайший пример перерыва постепенности, отрицание отрицания. Только в результате скачка возникло основное свойство живого — размножение, саморегуляция, особые формы отражения, эволюция на основе естественного отбора, изменчивости и наследственности. Ничего этого не было на этапе химической эволюции, поэтому простой перенос свойств живого на неорганический мир, поиски того, какие свойства, присущие миру неорганических явлений, сами по себе несут в себе зачатки свойств жизни являются неоправданными. Явления относительной молекулярной устойчивости далеко отстоят от качественно новой специфики отбора, действующего в условиях органического мира, где ведущим выступает внутренняя, исторически созданная целостность организма, в ее взаимодействии с факторами окружающего мира.

Все это показывает, что простой перенос закономерностей эволюции органического мира на процессы, которые привели от неживого к живому, ничем не оправдан. В этом случае надо искать адекватное решение вопроса, понять, каким образом совершилось появление нового качества в процессах развития неживой материи, в момент ее перехода от неживого к живому.

Основным в методологическом анализе проблемы, по-видимому, выступает единство необходимого и случайного. Жизнь возникла из молекулярного хаоса, который был упорядочен в

[9] *Тахтаджан А. Л.* Тектология: история и проблемы. — В кн.: Системные исследования. М., 1972.

процессах химической эволюции, что создало необходимые условия для исходно случайных взаимодействий белков и нуклеиновых кислот. Акт появления жизни имеет характер качественного скачка и лишь после этого, на основе появления исходной живой системы наступила эпоха наследственности, изменчивости и естественного отбора.

Приходится признать, что и второе величайшее событие в системе жизни, а именно появление человека, требует нового понимания, выходящего за границы классического дарвинизма и современной генетической теории. Причиной этого служит наличие таких качественных особенностей у человека, которые выходят за пределы биологической формы движения материи. Это касается его надбиологической, социальной сущности, которая представлена общественной формой движения материи. Очевидно, что находясь в пределах понятия только биологии, мы не сможем понять происхождение человека. Вместе с тем диалектика становления человека состояла в том, что появление надбиологического явилось, во-первых, следствием скачка, завершившего собою эволюцию биологического и, во-вторых, результатом того, что социальная сущность человека не может осуществляться без определенных биологических предпосылок. Эти предпосылки длительно развивались, отвечая шедшему росту социальной сущности людей. Все это показывает, что в эволюции предков человека проходили два взаимосвязанных процесса, один из них — это появление и рост сознания, второй — эволюция биологических свойств человека, без которых не мог идти прогресс социального в процессах становления современного человека разумного.

Сознание появилось только в течение эволюции гоминид, т. е. предков человека. Оно не свойственно даже приматам — и не могло без качественного скачка возникнуть из любых внешних форм поведения животных. Ни одно из животных не обладает способностью к преднамеренным целенаправленным действиям. Животные достигают цели другим путем.

Опираясь на жизненный опыт, в создании которого важная роль принадлежит подкреплению, при котором сигнальное значение приобретают несущественные в биологическом отношении раздражители, используя ориентировочный рефлекс, унитарность реакций, животные приобретают внутреннюю модель внешнего мира, что позволяет им принимать правильные решения о поведении в разных и в том числе в новых условиях среды. Это обеспечивает наличие системы «опережающего отражения» (П. К. Анохин). Сложное поведение собак, лошадей, обезьян опирается на внутреннюю картину мира, что рядом авторов обозначается как рассудочная деятельность.

Однако при всей сложности психики животных их поведенческие акты находятся за пределами сознательной деятельности. Их основой служит вероятностное угадывание, после чего запоми-

нание успеха создает видимость целевого поведения. Количественная сторона реакций при таком поведении генетически детерминирована, однако реакции складываются в систему адаптивного поведения, во многом благодаря особенностям взаимодействия организма со средой. Приспособительный характер эволюции психики животных хорошо объясняется с позиций дарвиновской теории эволюции.

Основное, что характеризует психику животных, это то, что ее формирование было подчинено законам приспособления к условиям среды. Эволюция мозга животных проходила как приспособительный процесс, что составило центральный момент во всем эволюционном развитии организмов. Фактом, ведущим эволюцию психики, был естественный отбор.

Животные в процессе приспособительной эволюции на базе наследственности и личного опыта, т. е. в процессе обучения, создавали внутреннюю модель внешнего мира. Однако ни у одного из видов животных эта особенность не послужила исходной для появления сознания. Это событие выпало только на долю того вида животных, который стал первым предком человека. В чем же состоял скачок, преобразовавший досознательную психику животных в сознательную деятельность человека?

Дело, по-видимому, состояло в новом качественном характере обучения, опиравшемся на новые особенности мозга как функциональной системы. У первых предков человека, по-видимому, возникло новое единство памяти и обучения, они оказались обладателями элементов для создания идеальной модели действия. Это обеспечило такое положение, что наряду с вероятностным поиском цели, свойственном животным, возникла возможность целевого преднамеренного действия, которая превратилась в действительность после появления труда и начальных этапов становления общества.

В результате основным для развития психики человека стал не рост приспособительности к окружающей среде, а развитие целеполагающей деятельности, которая обеспечивала качественно новый уровень адаптации к среде обитания, на базе преобразования природы. Целеполагающая деятельность была сформирована общественным бытием людей, она приобрела свои законы развития, подчиненые не генетической программе, а законам функционирования мозга, оказавшегося способным к новым формам отражения. В этой эволюции, которая не записывалась в генах, возникла такая величайшая черта социального, как творческое начало. Оно повело к единству мышления и речи на основе развития второй сигнальной системы по И. П. Павлову. В этом же аспекте творчества, развилась человеком игра, эстетика и искусство. Игра как форма познания мира, самоутверждения, главным образом, свойственна времени детства, которое у человека занимает годы в связи с потребностями усвоения социальной прог-

раммы. Эстетика и искусство — это чисто человеческая форма сознания и бессознательного, создаваемая его саморазвитием на основе творческого начала. Групповая организация, начавшаяся еще на заре становления человека, труд, который на основе обучения приобрел характер целеполагающей деятельности, сыграли ведущую роль в зарождении и развитии сознательной жизни. Нарастающий опыт социальной жизни приобрел характер истории он стал передаваться по поколениям в виде кристаллизированного итога социальной жизни поколений. Очевидно, что как таковой, социальный опыт не мог передаваться по поколениям через биологическую наследственность. Все это повело к возникновению категории социального наследования, а ее содержание в данный момент стало социальной программой обучения людей данной эпохи.

Развитие сознания и самосознания оказалось продуктом целеполагающей общественной деятельности, они возникли и развивались в качестве надбиологических свойств человека. Этот процесс проходил постепенно, обусловливая адекватные изменения в биологии человека. Считается, что от первого древнего предка ромапитека до появления вида Homo sapiens прошло около 20 млн. лет. Предком человека, который уже заметно отделился от обезьяны, был австралопитек (Australopithecus), который жил в Африке несколько млн. лет тому назад. Размер его мозга был равен 500 $см^3$. Первым видом собственно гоминид (Homo) был вид Homo habilis, человек умелый, он произошел от австралопитеков. Человек умелый дал начало человеку прямостоящему, Homo erectus. Около 500 000 лет тому назад несколько рас людей вида Homo erectus расселились на Яве, в Китае, Африке, Европе. Мозг этих формирующихся людей достигал размера 900—1200 $см^3$. Около 100 000 лет тому назад после ледникового периода, в Европе и в ЗападнойАзии обитали неандертальцы. Они изготовляли каменные орудия, одевались в звериные шуры и ритуально сжигали мертвых, что свидетельствовало о зарождении сознания и самопознания.

Однако главное событие произошло около 40 000 лет тому назад, когда появился вид человек разумный — Homo sapiens. В настоящее время все люди любой расы принадлежат только к этому единому виду.

Не представляет сомнений, что рост социальной сущности человека не мог происходить без адекватной биологической эволюции мозга, строения рук и других телесных черт. Эта эволюция по механизму, т. е. по использованию естественного отбора, наследственности и изменчивости не отличалась от всеобщих законов биологической эволюции. Вместе с тем она имела беспрецендентный характер. Уникальность этой эволюции состояла в том, что она имела направленный характер под действием факторов,несвойственных животным, а именно под направленным влия-

нием социальных потребностей людей. Направленность биологической эволюции предков человека создавалось под влиянием опережающего действия сознания, представляющего собою продукт общественной практики. Объем социального наследования, будучи концентратом опыта истории, лучше усваивался группами, которые имели положительные уклонения биологических черт, выступавших в качестве предпосылок для развития сознания и труда. Опережающее влияние социального требовало биологической эволюции, обеспечения материальных биологических предпосылок для социальной жизни. Этот процесс биологических преобразований гоминид в соответствии с требованиями опережающего роста сознания был назван феноменом гармонизирующей эволюции[10]. Именно таким путем через диалектику социального и биологического, возник человек разумный, с его необычайным обликом, в котором совершенство его тела, высокоорганизованность материи мозга, выражение его глаз, необычайность рук, точность движений и другого служат проявлению его духовного мира. Уникальность происхождения человека признается Симпсоном (Simpson, 1964), Добжанским (1967) и другими авторами. При появлении человека, благодаря сознанию и самосознанию, он качественно выделился из мира животных. Это обстоятельство поддерживалось Шерингтоном (Sherrington, 1940), Тейярдом де Шарденом (Teilhard de Chardin, 1959), Гексли (Huxley, 1962) и другими.

Попытки обучить обезьян мышлению и языку не увенчались успехом (Furness, 1916; Kelloggs and Kelloggs, 1938). В одном случае обезьяна, взятая в возрасте трех дней после рождения, воспитывалась как ребенок человеком (Hayes and Hayes, 1954). Результаты в этом случае были отрицательные.

Известны и исключительно показательны обратные примеры, когда дети после рождения оказывались лишенными влияния со стороны людей .Среди нескольких сот случаев такого рода, имеются хорошо документированные примеры. Это касается находки «дикого мальчика» около Ганновера в Германии в 1723 г., мальчика из Авиньона во Франции в 1799 г., и двух девочек — Амала и Камала в Индии в 1920 г. В XVI столетии, чтобы выяснить могут ли дети прирожденно приобретать способность речи, или этому им надо обучиться у людей, император Индии — Абкар, изолировал группу детей после их рождения. Он убедился, что дети сами по себе не способны говорить.

Замечательные работы с детьми, слепо-глухими от рождения, показали, что предоставленные самим себе такие дети не поднимаются над уровнем животного существования. Вовлечение

---

[10] *Дубинин Н. П.* Биологические и социальные факторы в развитии человека. — Вопросы философии, № 2, 1977.

их в общение с людьми формирует в них сознание, реч, творчество[11].

Во всех известных случаях, когда дети росли вне общественно-практической деятельности, они не имели никаких человеческих черт и были лишены речи.

Загадка происхождения человека в свете его качественных отличий от животных поставила в тупик многих исследователей. Крайним явилось воззрение, согласно которому душа человека привносится в его тело извне. Тейяр де Шарден (1954) считает, что между человеком и животными не может быть перекинут связывающий их мост. Один из крупнейших физиологов мозга Дж. Экклез[12] защищает концепцию дуализма, он заявляет, что мозг при всей его сложности не может породить души человека, что душа — это вторая, независимая, нематериальная сущность. Экклез считает, что «чудесный божественный дар сознания» сохраняется и после смерти человека.

Однако исследование процессов и законов гармонизирующей эволюции дает ответ на вопрос, каким образом в реальных процессах преобразования свойств предков человека возник монизм духовного и телесного. Когда появился вид человека разумного, это единение социального и биологического достигло высшей ступени потому, что человек разумный на базе этого монизма приобрел одну, а именно социальную сущность. В этих условиях биологическая эволюция прекратилась. Прогресс человека приобрел социальный характер. Социальный прогресс идет нарастающими темпами при генетической стационарности генофонда популяций людей. Этот генофонд вполне достаточен, чтобы по шкале исторического времени практически неограниченно долго осуществлялся социальный прогресс человека.

По своему происхождению и по организменным особенностям человек представляет собою часть природы, ряд животных предков человека начинается от обезьяновидных существ и уходит в глубины времени, вплоть до появления первых живых систем на Земле. Организменно человек подчинен всеобщим биологическим законам. Его генетическая информация записана в молекулах ДНК по тем же законам, какие свойственны обезьянам, насекомым, деревьям, бактериям, всем земным организмам. Чисто человеческие элементы биологии были созданы в процессах гармонизирующей эволюции. Они социологизированы по своему происхождению, отвечают потребностям социальной жизни людей, будучи при этом свойствами биологическими, организменными.

В момент перехода от животных к предкам человека имело место единство случайного и необходимого. Это обстоятельство и затем специфика гармонизирующей эволюции обезьяно-людей и

---

[11] *Мещ:ряков А. И.* Слепо-глухие дети. М., 1974.
[12] *Eccles J. C.* Faring Reolity. N. Y. — Berlin, 1970.

гоминид, сделала акт появления человека разумного уникальным. Нет сомнений, что такая уникальность эволюционных событий, в присущей им форме, не может быть воспроизведена на Земле и не может быть повторена нигде во Вселенной.

В истории человека в аспекте его места в биосфере Земли можно указать на три переломных момента. Первый из них — появление исходных предков человека, которые, получив новую форму отражения, заявили о своем преимуществе в борьбе за существование в сравнении со всеми другими видами животных. Второй — появление человека разумного, завершавшего биологическую эволюцию гоминид. Человек разумный заявил свои претензии к биосфере путем использования многих могущественных законов природы, что привело в последствии к достижениям научно-технической революции. Третий переломный момент в истории жизни связан с событиями последних 2—3 десятилетий текущего XX века. Длительное время, на протяжении 40 000 лет, человек разумный, будучи продуктом природы, познавая и преобразуя ее, во всей своей многосторонней общественной научно-технической деятельности оставался тем не менее в пределах нормального естественного круговорота веществ и энергии в биосфере. Однако 20—30 лет тому назад энергетика, химия и другие разделы научно-технической революции достигли уровня, который поставил человека перед лицом нарушений среды его обитания. Земля представляет собою маленькую планету. Оказалось, что человек нарастающими темпами неконтролируемой научно-технической революции способен уничтожить свой собственный дом. Хорошо известна проблема экологической катастрофы. Однако одной из главных сторон загрязнения среды является вхождение в биосферу мутагенов, таких, как источники ионизирующих излучений, химические соединения и другие, которые проникают в клетки и порожают в них молекулы ДНК. По данным научного комитета по радиации при ООН (1972) в США, Канаде и в других странах, рождается 10,8% детей пораженных врожденными уродствами. Это показывает, что наследственность человека вступила в опасную фазу, ее надо активно защищать, чтобы упрочить жизнь людей на Земле.

Самоочевидно, какой страшный невосполнимый урон биологии и наследственности человека может быть нанесен в случае развязывания ядерной войны.

В течение двух последних десятилетий в структуре научно-технической революции важное место заняли успехи молекулярной биологии и генетики. Созданные и развивающиеся методы генной инженерии чреваты появлением необычайной власти человека над всеми формами жизни, населяющими Землю. Человек получил возможность изменять свою собственную биологию и генетику.

В ближайшие десятилетия наступит эпоха генной инженерии,

активной борьбы против мутагенов среды, на фоне решения других крупнейших проблем научно-технической революции, связанных с экологией, энергетикой, космонавтикой и т. д. Это время будет четвертым переломным этапом в истории жизни на Земле. Эти проблемы, имея в виду человека как самоцель, могут решаться только в условиях социализма.

Задачи, которые ставит перед обществом решение вопроса о создании живого заново из неорганических материалов, возможности генной инженерии, проблемы защиты наследственности от мутагенов среды, проблемы взаимоотношения социальной сущности человека с его биологией и природой в целом представляют собой исключительно сложные научные и философские проблемы. При этом необходимо ясно понять, что нам осталось мало времени на то, чтобы создать методы защиты наследственности человека, чтобы обдумать свое поведение, прежде чем в наших руках окажутся грозные возможности для коренного изменения живых форм и создания жизни заново в лабораториях. Все это показывает, что среди крупнейших проблем встают задачи диалектики жизни и этики биологического познания, эти проблемы становятся жизненно важными для человека.

Век биологии будет человечным, истинно гуманистическим только в условиях единства философии, политики и науки, в условиях общества, в котором все люди будут обладать реальным общественным равенством.

В этих условиях отражение как способность познания мира, самопознания и преобразования природы, достигнет уровня гармонизации человека с человеком, человека и планеты Земля, человека и Космоса.

Глава 8
ВОЗНИКНОВЕНИЕ И СУЩНОСТЬ СОЗНАНИЯ

В полном соответствии с данными естественных и общественных наук диалектико-материалистическая философия рассматривает сознание в качестве особого идеального продукта функционирования человеческого мозга, специфического свойства последнего как сложного высокоорганизованного и при этом социально формирующегося и социально развивающегося материального образования. Сознание есть высшая форма отражения действительности субъектом и в то же время регулирования поведения субъекта в его многообразных отношениях к действительности.

Как особое отражательно-регулятивное свойство материи сознание появляется лишь на высшем — социальном уровне ее развития. Современная наука не знает какого-либо другого сознания, кроме того, которое возникает, функционирует и развивается в человеческом обществе. Оно формируется и становится особой реальностью — субъективной — лишь в качестве своеобразного итога длительного и многопланового процесса антропосоциогенеза — возникновения человека и человеческого общества. В последовательном усложнении уровней движения материи, в развитии форм взаимодействия материальных образований с внешним миром и отражения ими последнего этим итогом, с одной стороны, завершается и как бы венчается биологическая эволюция, развитие живой природы, а с другой стороны, открывается эволюция социальная — историческое развитие человеческого общества, последовательное усложнение социальной действительности как действительности сознательно действующих людей.

Это означает: в свете того, что современной науке известно о сознании, процесс его возникновения представляет собой не что иное, как коренное качественное, в полном смысле революционное преобразование, превращение в свою противоположность такой идеальной формы отражения, как психика высших животных. Поэтому раскрыть логику, объективную диалектику возникновения сознания можно лишь на основе осмысления того, в чем заключается противоположность психики высших животных и человеческого сознания.

1. ПРОТИВОПОЛОЖНОСТЬ ПСИХИКИ ВЫСШИХ ЖИВОТНЫХ И ЧЕЛОВЕЧЕСКОГО СОЗНАНИЯ

Ключом к пониманию природы сознания, необходимости и закономерности его возникновения как формы отражения действительности, противоположной зоопсихике, выступает регулятивный аспект сознания. Рассмотрение сознания лишь как высшей формы отражения действительности не может полностью раскрыть его природу. Функция регулирования поведения человека составляет фундамент, основание выполнения сознанием функции отражения действительности, познания, существования его в форме абстрактного знания. В плане соотношения регулятивного и отражательного аспектов, особенно с точки зрения генезиса сознания, последнее есть скорее отражение ради регулирования, скорее регулирование отношений человека к природной и социальной действительности посредством отражения ее общих, необходимых, закономерных сторон, связей и отношений, чем регулирование ради отражения. В силу этого противоположность зоопсихики и сознания прежде всего заключается в противоположности содержания и форм сознательного, человеческого и бессознательного, зоопсихического регулирования жизнедеятельности, отношений живых существ с внешним миром.

Поскольку сознание возникает как завершение биологической эволюции, оно должно возникать лишь как средство приспособления формирующихся людей к природе. Именно развитие приспособительных, т. е. регулятивных, функций зоопсихики и приводит к возникновению сознания как высшей формы отражения.

Все, чем обладает любой организм, имеет большее или меньшее приспособительное значение. Отражение организмом внешнего мира, в том числе и такая форма биологического отражения, как зоопсихика, представляет собой один из самых необходимых инструментов приспособления (главным образом индивидуального) организма к среде его существования. Любой живой организм может рассматриваться как определенная совокупность биоконстант, материально воплощающих в себе условия его существования. Жизнь организма заключается в постоянном поддержании этих констант путем его приспособления к постоянно меняющимся условиям среды. Поэтому организм нуждается, с одной стороны, в регулированни присущих ему биоконстант, а с другой — в постоянном слежении за изменениями в среде. И тот, и другой компонент жизни высших животных (как и человеческого организма, человеческого биологического существа) обеспечивается главным образом их психикой. В своем приспособительном значении зоопсихика есть не что иное, как орудие регулирования отношений животного со средой.

Регуляция есть прежде всего *мотивация,* нацелевание живого существа на ту или иную деятельность, воспроизведение его биоконстант в форме соответствующих потребностей, мотивов его деятельности. Нейрофизиологическую базу зоопсихической инстинктивной мотивационной деятельности составляет особое подмножество безусловных рефлексов: таких врожденных нервных структур, которые вызывают у животного те или иные положительные или отрицательные *эмоции, чувства*[1].

Любое животное выполняет такие целесообразные виды деятельности, как пищедобывающая, оборонительная, ориентировочно-исследовательская, воспроизведение и выхаживание потомства. Каждая из них требует своего специфического мотива, особого инстинкта. Однако суть всех этих мотивов такова. Животное *не знает, не понимает,* что ему необходимо добывать пищу, защищаться от опасностей, осмысливать биологическое значение новых предметов, заботиться о продолжении рода и о потомстве. Оно *чувствует* это. Все мотивы, цели целесообразной деятельности животных филогенетически заложены в соответствующие врожденные нейрофизиологические структуры в форме определенных чувств, эмоций.

Все изложенное относится и к человеческому организму. Однако в отличие от любого животного человек представляет собой совокупность не биоконстант, а *социоконстант* — социальных отношений, которые точно так же выступают условиями его существования в качестве человека, как и биоконстанты составляют условия существования человеческого организма. Если отражение и регулирование последних — функция рефлекторной части человеческой психики, то отражение и регулирование первых осуществляется *главным образом* посредством именно сознания человека как более высокой (по сравнению с рефлекторной психикой) формы отражения объекта субъектом и регулирования отношений последнего к первому. *«Главным образом»* здесь означает, что, с одной стороны, в регулировании социоконстант принимает участие и та часть духовной сферы человека, которая непосредственно и преимущественно ответственна за регулирование биоконстант, а с другой — сознание, возникающее и функционирующее в качестве регулятора социоконстант, неизбежно принимает участие в регулировании и биоконстант.

Таким образом, и психика животных, и человеческое сознание имеют в своей структуре такой компонент, функция которого заключается в *мотивации деятельности.* При этом врожденно-психическая, бессознательная мотивация животного есть *сугубо индивидуальное* по своей форме природное влечение. Как таковое оно не может быть чем-либо иным, как специфическим отождест-

[1] О безусловнорефлекторной мотивации животных и человека см., например, *Конорски Ю.* Интегративная деятельность мозга. М., 1970, с. 16—54.

влением животного с природой, формой слияния с ней. У человека же мотивация есть влечение не столько индивидуально-природное, биологически заданное, сколько *социальное, общественно воспитанное, социализированное*. И, как социальная, человеческая мотивация способна заставить и действительно заставляет человека действовать вопреки своим природным влечениям. Тем самым социальность человеческой мотивации приводит к выделению человека из природы, к его противопоставлению природе. Все это означает, что психика животных и сознание человека противоположны друг другу прежде всего в силу индивидуальности первой, означающей слияние животного с природной средой, и социальности последней, обусловливающей выделение человека из природной среды.

Эмоции позволяют животному опознать ту совокупность объектов внешнего мира, которые своим присутствием или, напротив, отсутствием, способны обеспечить жизнедеятельность данного животного. Однако посредством их организму не могут быть жестко заданы не только сами эти объекты, но и способы их присвоения или избегания организмом. В силу этого животное нуждается в таком регуляторе его отношений с внешним миром, который в условиях чрезвычайной текучести среды позволял бы вырабатывать соответствующие программы деятельности по освоению безусловнорефлекторно заданных объектов внешнего мира.

Таким регулятором выступает другой структурный компонент зоопсихики — психика, индивидуально приобретаемая каждым животным в процессе его онтогенетического развития. Ее нейрофизиологической основой являются, как известно, условные рефлексы[2]. Посредством этих рефлексов животное в состоянии включить в свою жизнедеятельность и тем самым «осмыслить», «понять», а точнее, *прочувствовать* значение для его жизнедеятельности любого предмета внешнего мира, доступного восприятию его органов чувств. Как правильно отмечает Г. Х. Шингаров, любой внешний агент, раз только он способен вызвать внешнее раздражение, может становиться для животного рефлекторным раздражителем[3]. Причем специфика условнорефлекторного «познания» состоит в том, что здесь любой предмет внешнего мира воспроизводится не сам по себе, а в органической отнесенности (более того, не иначе, как посредством этой отнесенности!) к удовлетворению той или иной потребности животного в той или иной конкретной ситуации.

В этом и заключается основная наиболее существенная черта зоопсихического отражения внешнего мира: *чистая субъектив-*

---

[2] О нейрофизиологических механизмах условнорефлекторной психики см. *Анохин П. К.* Биология и нейрофизиология условного рефлекса. М., 1968.

[3] *Шингаров Г. Х.* Условный рефлекс и проблема знака и значения. М., 1978, с. 52.

ность этого отражения в том смысле, что предмет психического отражения лишается всех своих объективных свойств и сводится лишь к тому субъективному переживанию, которое он вызывает у организма в данной ситуации. Психика животного воспроизводит внешний объект лишь посредством его отождествления с самим отражающим субъектом. Ни животное, ни человек в своем психическом отражении внешнего мира не познают его в качестве объекта своих переживаний, но познают его как субъективное переживание. Как справедливо пишет Гегель, «жизнь чувства есть как раз та форма непосредственности, в которой не существует различий между субъективным и объективным, между рассудочной личностью и внешним миром»[4]. Как подчеркивает А. Н. Леонтьев, «для животных предметы окружающей их действительности неотделимы от самого их отношения к этим предметам»[5].

В сознании человека, напротив, предметы внешнего мира отделяются от тех переживаний, которые они вызывают у человека. Конечно, сознание есть отражение как объекта, так и субъекта. В содержании сознания представлен не только объект, но и субъект. Любая форма отражения, в том числе и сознание, есть воспроизведение не только внешнего мира, но и собственной природы отражающего[6]. Однако существеннейшая особенность сознания заключается в том, что оно обеспечивает не только воспроизведение объекта через посредство природы субъекта, но и отделение отражения природы объекта от природы субъекта (что также достигается, как будет показано ниже, через посредство природы человека как социального по своей сути субъекта). Ни одна другая форма отражения не дает такого отделения. Только в сознании образ предмета отделяется от самого предмета. Будучи по своему содержанию тождественным предмету, образ предмета в сознании получает самостоятельную форму существования. Это приводит к тому, что сознание представляет собой способность воспринимать действительность такой, какова она на самом деле, а не только в тех переживаниях, которые она вызывает у субъекта.

Субъективность психики высших животных, по сути дела, означает, что она представляет собой, так сказать, чувственное опознание «родства» предмета с собственной природой животного. Существенно при этом, что процесс этого опознания непосредственно включен в процесс взаимодействия животного с внешним миром и не существует *вне конкретных* ситуаций этого взаимодействия[8] Психика животных, таким образом, не только абсолютно субъективна в рассмотренном выше смысле, но и абсолютно конкретна. Она — конкретное субъективное переживание по по-

---

[4] *Гегель Г. Ф.* Сочинения, т. III. М., 1956, с. 243.
[5] *Леонтьев А. Н.* Проблемы развития психики. М., 1972, с. 260.
[6] Смоб этом *Смирнов С. Н.* Диалектика отражения и взаимодействия в эволюции материи. М., 1974, с. 54—66.

воду конкретного, актуально развертывающегося воздействия внешнего мира на животное. Она есть слияние предмета с образом не только по субъективному содержанию и субъективной форме образа, но и по пространственно-временному способу их существования. Психический образ предмета существует лишь там, тогда и постольку, где, когда и поскольку предмет непосредственно, конкретно действует на животное и вызывает в нем соответствующее субъективное переживание.

В противоположность этому сознание, будучи отделением образа предмета от самого предмета, с неизбежностью становится *абстрактным воспроизведением* собственного содержания предмета. Сознательный образ предмета в отличие от образа психического приобретает свое собственное, так сказать, пространственно-временное существование. Он может воспроизводиться абстрактно, т. е. там и тогда, где и когда непосредственное действие соответствующего предмета на человека отсутствует. Поэтому, если психический образ есть опережающее воспроизведение только той биологической значимости и только тех предметов, которые ранее уже действовали на животное, то сознательный образ у человека может быть опережающим воспроизведением таких значений и таких предметов, которые никогда ранее непосредственно не воспринимались человеком, никогда не действовали на него.

Все это означает, что сознание есть противоположность психической формы отражения, присущей высшим животным, по ее следующим трем существенным чертам: 1) *индивидуальность* — содержание зоопсихики состоит исключительно из тех переживаний животного, которые связаны только с его индивидуальными филогенетически заданными или онтогенетическими приобретенными действиями, сопровождают его индивидуальное взаимодействие с внешним миром; 2) *конкретная ситуационность* — животное переживает, психически отражает лишь те объекты, с которыми оно конкретно, непосредственно взаимодействует в данной ситуации; 3) *конкретно-ситуационная субъективность* — животное не отражает объект таким, каков он сам по себе, а воспроизводит лишь то его биологическое значение, которое он непосредственно демонстрирует в данной конкретной ситуации.

В свете этого возникновение сознания предстает как процесс превращения индивидуальной, конкретной и субъективной «психологии» предметов (субъективно-психического сведения их объективного содержания к тому переживанию, чувству, которое они вызывают у живого существа в данной конкретной ситуации его взаимодействия с ними) в социальную, абстрактную и объективную логику предметов — воспроизведение всего их реального многообразного содержания, собственных закономерностей их функционирования и развития относительно независимо от того их содержания, которое они демонстрируют в данной конкретной ситуации и того их переживания, которое они в этой ситуации вызывают у субъекта.

2. СУЩНОСТЬ СОЗНАНИЯ И КАЧЕСТВЕННЫЕ СТУПЕНИ ЕГО СТАНОВЛЕНИЯ

Описанная выше, так сказать, трехмерная противоположность психики высших животных и человеческого сознания означает, что процесс возникновения последнего представляет собой последовательное отрицание всех трех существенных черт зоопсихики. Однако в большинстве работ, посвященных возникновению сознания, этот процесс представлен лишь как превращение *конкретно-ситуационной* психики антропоидных обезьян в *абстрактное логическое* мышление человека — мышление, оперирующее абстрактными понятиями о предметах внешнего мира и о функциях, действиях, совершаемых этими предметами, мышление, производящее операции с этими понятиями по законам формальной логики. Такая трактовка процесса возникновения сознания по сути дела сводит все многообразие феномена сознания лишь к одному из его проявлений.

Конечно, сознание современного человека включает в себя такую форму отражения как абстрактное логическое мышление, идеально-теоретическое воспроизведение объективного содержания, объективной логики предметов внешнего мира относительно независимо от реально-практического оперирования этими предметами в целях материального обеспечения человеческого существования. Однако это воспроизведение не составляет сущности сознания. Способность к такому воспроизведению есть лишь одно из проявлений, один из результатов сознания как отделения отражения субъекта от отражения объекта, образа предмета от самого предмета. Но и такое отделение само по себе еще не является абсолютно самостоятельным, совершенно независимым, самым первичным, наиболее фундаментальным, исходно определяющим моментом сознания. Напротив, оно — момент зависимый, определяемый. Различение образа и предмета, абстрактное оперирование мыслями о предмете в условиях его отсутствия есть результат способности субъекта, человека отделять *себя от объекта, выделять себя из окружающей среды, понимать свою отдельность, противоположность объекту*.

Сущность сознания как раз и составляет такое специфическое отношение субъективного, внутреннего к объективному, внешнему, как отношение отражения отдельности субъекта, его связи с объектом и противоположности объекту. Если для животного существует лишь внешний мир, то для человека наряду с внешним миром существует и отношение человека к внешнему миру. Отображение отношения человека ко внешнему миру, а тем самым отображение существования не только внешнего мира, но и самого человека как отдельного, как раз и составляет стержень сознания. С точки зрения своей сущности сознание можно охарактеризовать буквально двумя словами: *отражение отдельности*. Сознание есть (в

самом своем главном и существенном!) не что иное, как постижение, усвоение человеком отдельности человека, отдельности предметов внешнего мира. И это означает, что процесс возникновения сознания есть процесс становления в человеческом мозгу отражения отдельности — отдельности человеческого рода по отношению к природе, а затем и отдельности самого человека, отдельности предметов по отношению друг к другу, отдельности предметов как носителей определенных действий от самих этих действий, то есть отделение в конечном итоге понятий о предметах от понятий о действиях, которые могут совершать эти предметы. Практическое, естественно-историческое формирование категории «отдельное» и есть то коренное, основополагающее преобразование психики высших антропоидов, которое представляет собой процесс возникновения человеческого сознания.

Человеческому сознанию в форме абстрактного понятийно-логического мышления непосредственно предшествует не психика высших животных с ее индивидуальностью, конкретной ситуационностью и ситуационной субъективностью, а первобытно-человеческое сознание в форме абстрактного мышления посредством *нерасчлененных предметно-функциональных комплексов* — сознание, противоположное психике высших животных по таким ее чертам, как индивидуальность и конкретная ситуационность, но еще сохраняющее до некоторой степени ситуационную субъективность. Конечно, ситуационная субъективность первобытного человеческого сознания качественно иная по сравнению с ситуационной субъективностью психики высших животных. Социализация и абстрактизация превобытного мышления отнюдь не оставляют ситуационную субъективность в той первозданной форме, в какой она присуща животной психике. Но все же и иная форма ситуационной субъективности первобытного сознания остается разновидностью ситуационной субъективности зоопсихического отражения, а не противоположностью последней.

Специфика первобытного мышления как мышления психологическими предметно-функциональными комплексами целиком и полностью обусловливается сущностью первобытного сознания как исторически первой формы выделения человека из природы, понимания его отдельности, его субъективности, противоположности объекту, внешнему миру. Родовой способ существования первобытного человека, его бытие не как индивидуального, а лишь как родового существа, как члена данного рода, общины, племени с неизбежностью ведет к тому, что его сознание возникает лишь как коллективное — *родовое, общинное, племенное сознание,* как выработанное родом и тем самым коллективное представление о природе и об отдельности, противоположности природе не индивидуального человека, а всего данного совместно существующего *человеческого рода.*

Такой вывод обосновывается не только логикой, но и факти-

ческим этнографическим материалом. «Во всех примитивных системах родства, — писал по этому поводу Р. Бриффо, — основным фактором является не отношение одного индивида к другим индивидам, а солидарное единство, связывающее всех членов социальной группы свойством глубокой и фундаментальной тождественности, которая отличает их всех от остальных человеческих существ»[7]

Ярким этнографическим свидетельством того, что человеческое сознание (как понимание гносеологической противоположности субъекта и объекта, как вырастающее из практики представление об отдельности субъекта и его отличии от преобразуемого объекта) впервые возникает в качестве родового сознания, является такой специфический социальный институт первобытного общества, как *тотем*.

Тотемистическая форма сознания — это представление о родстве, единстве членов первобытной коммуны как коллектива, противостоящего природе и связанного материальными экономическими отношениями взаимной зависимости своих членов. «Представление о родстве, связывающем членов рода, — писал по этому поводу А. М. Золотарев, — не выражает физиологического родства. Это — социальное понятие, выражающее единство данной группы»[8]. Тем самым эта форма сознания оказывается формой противопоставления рода и всего, что непосредственно связано с ним, остальному миру и, следовательно, формой родового выделения человечества из окружающей среды. Эта форма сознания позволяет человечеству впервые вырваться из полной слитности со средой, характерной для любого животного, впервые противопоставить род природе в форме практического абстрактно-психологического (еще не понятийно-логического) осмысления отдельности рода.

В свете этого необходимо заключить, что современному сознанию человека, сущность которого составляет понимание отдельности каждого человеческого индивида, исторически предшествует первобытное сознание как понимание отдельности лишь данного человеческого рода. Только посредством рода человек впервые выделятся из природы. И только после практически-психологического выделения рода из природы формируется качественно новая ступень сознания, связанная с абстрактно-логическим, теоретическим выделением каждого отдельного человека не только из природы, но и из человеческого рода. Сознание первобытного человека — это только коллективистское, родовое сознание. В мыслях первобытного человека нет «я», а есть только

---

[7] *Briffault R.* The mothers, vol. 2. L., 1927, p. 49.

[8] *Золотарев А. М.* «Происхождение семьи, частной собственности и государства» Ф. Энгельса и современная наука. — Историк-марксист, 1940, № 12, с. 43.

«мы». Сознание современного человека — не только социальное, но и индивидуальное сознание, или самосознание. Оно возникает и существует лишь в обществе, но при этом оно отделяет нас не только от окружающего мира, но и от общества, от других людей.

Здесь необходимо отметить, что в недавно вышедшей книге американского психолога Д. Джейнса «Происхождение сознания из краха двухпалатного мозга» человеческое сознание вообще отождествляется лишь с самосознанием. Согласно указанному автору, сознание — это то, что отделяет нас от окружающего мира и обеспечивает самоанализ, то есть позволяет нам видеть себя в центре происходящего и чувствовать время. В соответствии с этим он считает, что сознание возникло лишь где-то между десятым тысячелетием до новой эры и ее началом, возникло после того, как появились и развились языки. Таким образом, не только все первобытное общество но и рабовладельческое общество вплоть до третьего-первого тысячелетия до новой эры рассматривается Д. Джейнсом как общество людей, не обладающих сознанием.

Самосознание, представление человека о себе как об отдельном существе, как о «я» действительно зарождается в рабовладельческом обществе. Однако нет никаких оснований отождествлять самосознание с сознанием вообще, отбрасывая тем самым другие формы выделения человека из окружающей среды — различные формы коллективистского, родового сознания. Сознание, все же, как это и признает сам Джейнс, — это то, что отделяет нас от окружающего мира. А психическая деятельность первобытного человека без всякого сомнения, уже отделяет его от окружающего мира, хотя еще не отделяет его от других людей, составляющих данный род, не доходит до самоанализа индивида. При этом следует иметь в виду, что родовое сознание, представление о единстве членов данного рода и их противоположности природе есть в то же время и родовое самосознание, представление о противоположности членов данного рода членам другого рода. Это родовое самосознание ярко обнаруживает себя, например, в табу, запрещающем убивать сородича и разрешающем убивать членов другого рода. Таким образом, родовое сознание есть одновременно и особая форма самосознания, представления о себе как о чем-то отдельном: отдельном «я», или отдельном «мы».

Все это означает, что завершающая (в смысле современного уровня развития сознания) ступень становления сознания связана с возникновением *понимания отдельности каждого человеческого индивида* — понимания, лежащего в основе абстрактного понятийно-логического мышления, воспроизводящего предмет не только таким, каким он оказывается в силу его определенного практического использования для удовлетворения потребностей субъекта, но и таким, каков он сам по себе, относительно независимо от тех значений, которые он приобретает в практическом удовлетворении человеческих потребностей. Такая форма сознания является

полной противоположностью исходной ступени его развития — индивидуальной, конкретно-ситуационной и ситуационно-субъективной психики высших животных.

Завершающей ступени становления сознания предшествует такая качественно специфическая ступень, как родовое сознание и обусловливаемое им первобытное абстрактное мышление посредством нерасчлененных предметно-функциональных комплексов. Родовое сознание есть полное отрицание индивидуальности и конкретной ситуационности психики высших животных и существенная переделка на основе этого отрицания ситуационной субъективности, характерной для зоопсихики.

Очевидно, что уже полностью социальному и абстрактному, но еще субъективно-родовому воспроизведению внешнего мира первобытным сознанием предшествует еще одна качественно специфическая ступень, которая может быть названа ступенью *потенциального родового сознания или предсознания*. Такое предсознание должно еще оставаться полностью субъективно-ситуационным и конкретно-ситуационным, но уже становится социальным, а не индивидуальным отражением действительности. *Социальная,* конкретно-ситуационная и ситуационно-субъективная психика гоминид (формирующихся людей) — вот та специфическая форма отражения, та первая ступень становления сознания, которая должна непосредственно возникать из *индивидуальной,* конкретно-ситуационной и ситуационно-субъективной психики высших антропоидов, вступивших на путь гоминизации.

Исходный пункт, логически первая качественно специфическая ступень возникновения сознания связана, таким образом, с социализацией животной психики, с превращением ее в совокупность переживаний определенных гоминидных существ, которые (переживания) были связаны уже с совместным, социальным взаимодействием этих существ с внешним миром. Только на основе *полной социализации* зоопсихика приобретает возможность утратить в ходе дальнейшего развития и такие свои существенные черты, как ситуационная конкретность и субъективность. Вопреки существующему мнению о том, что психика высших животных непосредственно преобразуется в абстрактное понятийно-логическое мышление, утрачивая лишь такую свою черту, как конкретная ситуационность, мы попытаемся доказать, что становление сознания начинается с такой качественной ступени, как преобразование *индивидуальной* зоопсихики в *социальную* при сохранении таких существенных ее свойств, как конкретная ситуационность и ситуационная субъективность. Далее, преодоление *конкретности* уже ставшей по своей сущности социальной психики формирующихся людей является вторым шагом на пути к абстрактному логическому мышлению. И лишь снятие *субъективности* (в раскрытом выше смысле) ставшей уже и социальной, и абстрактной первобытной формы мышления, полностью завер-

шает превращение зоопсихики в логическое мышление как полную противоположность зоопсихики, полное отрицание всех ее существенных черт.

3. ОБЪЕКТИВНАЯ ЛОГИКА ВОЗНИКНОВЕНИЯ СОЗНАНИЯ

Верный в принципе тезис о том, что сознание есть продукт усложняющейся орудийной деятельности гоминид, не только не раскрывается с точки зрения механизмов порождения этого продукта, но и, оставаясь как бы внешним мировоззренческим и методологическим привеском к описанию процесса происхождения сознания, вырождается в свою противоположность, в тезис о том, что усложняющаяся орудийная деятельность есть продукт просыпающегося, примитивного, зачаточного сознания. Ибо вопрос о том, как те или иные виды гоминид создавали те или иные орудия, каким был механизм их орудийной деятельности, сводится к рассуждению о создании орудий на основе «примитивного осознания», посредством, пусть и несовершенного, но абстрактного представления об образе того орудия, которое предстояло создать. В. И. Кочеткова, например, пишет по этому поводу: «Наличие в культуре древнейших людей орудий определенной, закрепленной формы свидетельствует о выработке абстрактного представления как высшего этапа нервно-психических процессов. Ручные рубила можно рассматривать как документальное свидетельство наличия абстракций у людей шелльской поры»[9]

Такая концепция по сути дела превращает искусственное орудие в необходимое и достаточное условие, в критерий наличия сознания у его создателя, а тем самым лишает себя возможности и необходимости доказать, как создание орудий приводит к возникновению сознания. Логически эта концепция сводится к следующему умозаключению: «Человек создает искусственные орудия на основе своего сознания, абстрактного мышления; древнейшие гоминиды создают искусственные орудия; следовательно, древнейшие гоминиды создают искусственные орудия на основе человеческого по своей сути сознания, абстрактного мышления». Очевидна, однако, логическая несостоятельность такого умозаключения. Она состоит прежде всего в логическом неправомерном отождествлении создания любого искусственного орудия с сознательным созданием и в образовании тем самым логически замкнутого круга: сознание возникает на основе создания искусственных орудий, а создание искусственных орудий возникает на основе сознания. Получается, что вместо того, чтобы раскрыть конкретный механизм возникновения сознания на основе труда, ряд ис-

[9] *Кочеткова В. И.* Эволюция мозга в связи с прогрессом материальной культуры. — В кн.: У истоков человечества, М., 1964, с. 203.

следователей антропогенеза сам факт такого труда, как создание и использование любых искусственных орудий, объявляет результатом возникновения сознания. Все «выведение» сознания из трудовой деятельности сводится к простой констатации, что трудовая деятельность автоматически является сознательной и только сознательной.

Человек сознательно создает искусственные орудия, овладевает огнем и многими другими стихийными силами природы. Однако отсюда вовсе не вытекает, что всякое существо, создающее искусственные орудия и владеющее огнем, обладает сознанием. Устойчивая форма орудия, создаваемого теми или иными гоминидами, никак не может быть критерием (т. е. необходимым и достаточным условием) того, что создатель этого орудия обладает сознанием. Создание примитивных искусственных орудий, овладение некоторыми силами природы — необходимое, но еще далеко не достаточное свидетельство сознания.

Обычно факт создания искусственных орудий превращают в критерий наличия сознания не только на том основании, будто создание орудия устойчивой формы возможно лишь на основе предварительного абстрактного представления об этой форме. Основанием для рассмотрения орудия в качестве критерия сознания делают и тот факт, что согласно данным антропологии древнейшие гоминиды, создававшие рубила, обладали весьма высокоразвитым мозгом, характернейшим свойством которого является интенсивное развитие корковых полей, выполняющих у современного человека функции, связанные с абстрактным целеполаганием, трудовой и речевой деятельностью[10].

Однако тот факт, что морфологическая структура мозга древнейших (и в еще большей степени древних) гоминид более или менее тождественна структуре мозга человека современного типа, может выполнять функцию доказательства наличия у древнейших (и древних) гоминид, хотя и примитивного но сущностно человеческого сознания лишь в том случае, если в основе этого доказательства явно или неявно будет лежать следующая концепция: сознание есть имманентное свойство высокоразвитого в нейрофизиологическом отношении мозга; там, где есть высокоразвитый мозг, там есть и сознание. Но в действительности сознание есть не только продукт высокоразвитого мозга, оно — «с самого начала есть общественный продукт и остается им, пока вообще существуют люди»[11]. Такая двойственная природа сознания — его свойство быть, с одной стороны, продуктом достаточно развитого (в нейрофизиологическом отношении) мозга, а, с другой — только

[10] См., например, *Кочеткова В. И.* Сравнительная характеристика эндокранов гоминид в палеоневрологическом аспекте. — Труды Института этнографии АН СССР. Новая серия, т. 92, М., 1966, с. 487—492.
[11] *Маркс К., Энгельс Ф.* Соч., т. 3, с. 29.

общественным продуктом — означает, что действительное соотношение мозга и сознания таково: там, где есть сознание, там должен быть мозг, обладающий сложной нейрофизиологической структурой, обратное утверждение является неверным — там, где есть мозг, пусть даже нейрофизиологически очень сложный, может не быть никакого сознания. Наличие определенной структуры головного мозга отнюдь не означает, что она автоматически порождает такие феномены, как сознание, абстрактное логическое мышление. У человека современного определенные поля мозга выполняют присущие им функции логического мышления только потому, что этот человек — общественное существо, выросшее и воспитанное обществом, усвоившее всю его предшествующую культуру, в том числе и такой ее компонент, как законы и формы логического мышления. И если ребенка современного человека воспитывать в такой среде, которая не позволит ему усвоить путем обучения законы и формы логического мышления, то в структуре его мозга поля, заведующие у человека, воспитанного в соответствующей среде, абстрактным логическим мышлением, вовсе не будут с необходимостью выполнять функции абстрагирования по законам и формам современной логики. Ибо логическое абстрактное мышление не есть врожденное свойство мозга; логические формы, законы и принципы мышления не есть биологический продукт соответствующих полей коры головного мозга человека. Они есть чисто социальный продукт.

Таким образом, для того, чтобы некоторое существо было существом абстрактно мыслящим, чтобы оно отражало внешний мир абстрактно, а не только конкретно, чисто биологически, условнорефлекторно, как это свойственно любому животному, необходимо и достаточно, чтобы, во-первых, это существо обладало высокоразвитым, чрезвычайно сложным по своей структуре головным мозгом, а, во-вторых, условия формирования этого существа были чисто социальными. Последнее означает, что сознание появлятся только в том случае, когда с самого своего рождения существо, генотип которого характеризуется в числе прочих морфологических особенностей и высокоразвитой структурой головного мозга, было подвержено социальному воздействию — воздействию определенных отношений, выработанных предшествующими поколениями и представляющими собой продукт коллективной, совместной деятельности этих поколений.

В свете этого процесс возникновения сознания предстает не только как преобразование конкретной психики высших антропоидов в абстрактное человеческое мышление в результате создания формирующимися людьми все более сложных орудий, но и как главным образом развитие коллективной деятельности людей посредством все более усложняющихся орудий.

Совершенствование орудийной деятельности гоминид служило лишь необходимым условием формирования сознания как специ-

фической нейрофизиологической активности мозга. Сознание как более сложная психическая деятельность требует и более сложного по своей структурной организации мозга. Условнорефлекторное развитие орудийной деятельности как раз и служило появлевию различных гоминид — австралопитековых, питекантропов, неандертальцев — со все более развитым в структурном отношении мозгом. Орудийная деятельность гоминид вела к развитию восприятия, к созданию необходимой сенсорной основы сознания, к обеспечению все более богатых сенсорно-моторных потоков информации из внешнего мира, без которых, как показывают современные научные данные о функционировании мозга[12], не может быть высокоразвитого интеллекта, не может существовать никакое сознание.

Однако сама по себе орудийная деятельность, какой бы сложной она ни являлась, не может быть объективным механизмом превращения конкретного «мышления» животного в сознание, абстрактное мышление человека. Об этом свидетельствуют многочисленные опыты с так называемой орудийной и конструктивной деятельностью высших антропоидных обезьян[13]. Таким механизмом в силу социальной природы сознания может быть лишь развитие социальных отношений в стаде формирующихся людей, лишь их социальная деятельность — совместное использование создаваемых ими орудий для обеспечения своей жизнедеятельности.

Подлинно коллективной деятельностью — деятельностью, которая не могла осуществляться в одиночку, а требовала участия всех членов стада формирующихся людей, — была лишь их охотничья деятельность, направленная на совместную добычу крупных животных и осуществляемая посредством различных сначала естественных предметов, как орудий, (у австралопитековых гоминид); а затем и искусственно создаваемых орудий (у питекантропов и неандертальцев).

Совместная охота на крупных животных, была более или менее эпизодическим явлением уже во взаимодействии со средой австралопитековых гоминид (предлюдей). Эта охота, однако, становилась у древнейших гоминид (питекантропов) ведущей ситуацией их взаимодействия с природой, а у неандертальцев она стала по сути дела единственным способом их существования. Многократ-

---

[12] См., например, Дельгадо Х. Мозг и сознание. М., 1971, с. 69; Consciousness and the brain. N. Y. — L., 1976,pp. 7—8, 58—59, 295—296, 301—303; *Brown Y.* Mind, brain consciousness. The neurophisiology of cognition. N. Y., etc., 1977.

[13] *Вацуро Э. Г* Исследования высшей нервной деятельности антропоида (шимпанзе). М., 1948; *Ладыгина-Котс Н. Н.* Конструктивная и орудийная деятельность высших обезьян. М., 1959; *Хайнд Р.* Поведение животных. Синтез этологии и сравнительной психологии. М., 1975; *Premack D.* Intelligence in ape and mann Hillsdale, 1976; *Griffin D. R.* The Question of animal awarereness. Evolutionary continuity of mental experience. N. Y., 1976.

ные совместные действия при охоте на крупных животных должны были вести у формирующихся людей к выработке соответствующих динамических стереотипов[14], программ совместной, условнорефлекторной по своей сути деятельности. Коллективный условный рефлекс по осуществлению охотничьей деятельности, как и любой другой условный рефлекс, являлся отражением опережающего хода событий, возникающим непосредственно в начале реальной ситуации применения этого условного рефлекса. Но по самой своей сущности приспособительной совместной деятельности он таил в себе новый социальный условный рефлекс — воспроизведение условнорефлекторной программы коллективной охоты до начала ее реального осуществления, т. е. в период подготовки к охоте для уточнения действий всех ее участников и для соответствующего приобщения молодого поколения к данной коллективно выработанной условнорефлекторной программе.

Но когда коллектив неандертальских охотников начал вырабатывать этот новый социальный репетиционный условный рефлекс по воспроизведению динамического стереотипа охотничьей деятельности до непосредственного начала самой охоты, т. е. рефлекс проигрывания всей программы вне реальной ситуации охоты, возникла предпосылка к расщеплению единства условного рефлекса как биологического взаимодействия и биологического идеального отражения. Именно реальное осуществление этого расщепления и представляет собой возникновение абстрактного мышления, отрыв отражательной стороны рефлекса от его деятельной стороны, отрыв идеального отражения от реального взаимодействия, которое это идеальное отражение сопровождает в обычном условном рефлексе и без которого оно в нем не существует. В репетиционном рефлексе реальная охотничья деятельность как бы угасает и абстрагируется, хотя это абстрагирование осуществляется на первых порах в чисто материальной форме. Реальная охота превращается в магическую, ритуальную, в абстрактное по отношению к реальной деятельности планирование последней, ее подготовки, и даже мистической замены.

Итак, биологическая потребность заставила первобытное стадо выработать социальные условные рефлексы, стереотипные программы совместной деятельности. И биологическая же потребность заставила это стадо сделать воспроизведение этих программ настолько опережающим по отношению к реальным событиям, по отношению к самой ситуации, в которой развертывались в прошлом эти события, что оно стало сопровождаться уже не непосредственно конкретными, а опосредственно конкретными, начинавшими становиться абстрактными переживаниями и представлениями. Последние еще не могут быть названы полностью,

[14] О динамических стереотипах как особой форме условнорефлекторной психики см. *Павлов И. П.* Двадцатилетний опыт объективного изучения высшей нервной деятельности (поведения) животных. М. — Л., 1938.

абстрактными, ибо они не возникали вне реального проигрывания реальной, а не идеальной «репетиции» охоты. Но никакого иного, так сказать, первичного абстрактного представления и переживания и возникнуть-то не могло по самой сущности условнорефлекторной деятельности. Ведь условнорефлекторная программа, как уже отмечалось, непременно должна запускаться каким-то внешним событием при наличии сответствующей внутренней биологической потребности. Следовательно, нет и быть не может никакого иного логически и исторически первого шага от условнорефлекторной психики к абстрактному мышлению, кроме перехода (по какой-либо объективной причине) к реализации (уже полностью социальной) условнорефлекторной программы по поводу по крайней мере двух внешних пусковых событий.

Из этой концепции возникновения сознания, абстрактного мышления вытекает, что механизм начала отлета представлений и переживаний — психических явлений — от той конкретной ситуации, которая их порождала в прошлом в качестве соответствующих конкретных представлений и переживаний, представляет собой не что иное, как объективное возникновение в процессе коллективного взаимодействия древних «людей» с природой по крайней мере двух внешних событий, служащих сигнальными, пусковыми событиями для одной и той же условнорефлекторной коллективно выработанной и способной быть лишь коллективно используемой программы.

По мере того как одна и та же программа начинает воспроизводиться по двум разным внешним поводам — репетиция охоты и сама охота, — данная программа начинает становиться абстрактной, становиться в значительной мере программой как таковой, относительно не зависящей от той ситуации, в которой она была выработана.

Таким образом, удлинение цепи условных рефлексов, связывающих такие биологически значимые события, как возникновение биологической потребности и ее удовлетворение, в результате образования на неандертальской стадии антропогенеза репетиционного условного рефлекса означает начало становления социальной конкретной психики в социальную абстрактную психику. Это начало по сути дела представляет собой превращение конкретно-ситуационных социальных условных рефлексов как форм реального взаимодействия в рефлексы абстрактные относительно реальной ситуации охоты. Отдельные компоненты социальных рефлексов на первых порах еще не получают произвольного комбинирования и самостоятельного воспроизведения в репетиционном рефлексе как генетическом прообразе магической или ритуальной деятельности. Но развитие этого рефлекса в эту деятельность неизбежно порождает абстрактное мышление в той форме родового первобытного сознания, о которой выше было сказано как о непосредственной ступени к абстрактному понятийно-логическому сознанию современного человека.

Глава 9

ОТРАЖЕНИЕ И ИНФОРМАЦИЯ

Среди развиваемых марксистами философских вопросов проблемы информации, значимость которой в науке непрерывно возрастает, центральным вопросом является вопрос именно о соотношении отражения и информации[1]. И это не случайно: ведь, как показали философы-марксисты, философская категория отражения выполняет главную роль в понимании и истолковании информации и процессов ее движения. Но этот методологический вклад философии дополняется и другим воздействием, идущим уже со стороны частных наук: через понятие информации философская категория отражения «впитывает» в наибольшей степени животворные «соки» современной науки, обогащаясь и конкретизируясь.

Важнейший вывод, который получен марксистами в области философской проблематики информации, заключается в установлении взаимной связи отражения и информации.

В современной науке можно выделить среди многообразия следующие значения понятия информации, которые мы считаем основными: 1) сообщение, осведомление о положении тел, сведения о чем-либо, предаваемые людьми; 2) уменьшаемая, снимаемая неопределенность в результате получения сообщений; 3) сообщение, неразрывно связанное с управлением, сигналы в единстве синтаксических, семантических и прагматических характеристик; 4) передача, отражение разнообразия в любых процессах и объек;

---

[1] Среди основных работ философов-марксистов, посвященных этой проблеме (или связанных с ней), отметим следующие, на наш взгляд, наиболее важные: *Павлов Т.* Информация, отражение, творчество. М., 1967; *Украинцев Б. С.* Отображение в неживой природе. М., 1969; *Тюхтин В. С.* Отражение, системы, кибернетика. М., 1972; *Афанасьев В. Г* Социальная информация и управление обществом. М., 1975; *Бирюков Б. В.* Кибернетика и методология науки. М., 1974; *Урсул А. Д.* Отражение и информация. М., 1973; *Цонев В.* Информация и отражение. София, 1977; *Янков М.* Материя и информация. София, 1976; *Гришкин И. И.* Понятие информации. М., 1973; *Жуков Н. И.* Информация. Минск, 1971; *Дмитриев Е. В.* Диалектика содержания и формы в информационных процессах. Минск, 1973; Управление, информация, интеллект. М., 1976; *Кремянский В. И.* Методологические проблемы системного подхода к информации. М., 1977; *Щербицкий Г И.* Системный характер информации. Минск. 1978.

тах. Ситуация такова, что в настоящее время еще не существует какого-то единственного и общепризнанного общего определения понятия информации, а наряду с названными, существуют еще сотни определений, зачастую противоречащих и взаимоисключающих, что является выражением этапа бурного становления концепции информации в современной науке, широкого использования информационных процессов в технике и других сферах деятельности человека. Наличие множества интерпретаций информации нельзя рассматривать как проявление гносеологического плюрализма (ныне модного на Западе), а как различные подходы к познанию истины, которая исследователям приоткрывает лишь отдельные свои стороны, синтез которых произойдет лишь в будущем.

1. МЕТОДОЛОГИЧЕСКАЯ АЛЬТЕРНАТИВА: ИНФОРМАЦИЯ — СТОРОНА (ЧАСТЬ) ИЛИ ВИД (ФОРМА) ОТРАЖЕНИЯ?

Имеются два основных подхода к характеристике информации и отражения (они четко выделяются в упомянутой книге В. Цонева). Согласно одному из них — отражение определяется с помощью информации (как это сделано В. Цоневым). Другой подход, которого придерживаемся мы, состоит в обосновании понятия информации с помощью категорий отражения. В рамках этих двух подходов по вопросу о соотношении отражения и информации выявились различные точки зрения, начиная от простого отождествления информации и отражения вплоть до утверждений о возможности существования информации вне процессов отражения. Как и всякие крайности, они ныне не разделяются большинством ученых и главными, наиболее распространенными являются концепции, которые условно могут быть названы «аспектной» и «видовой». В «аспектной» концепции информация выступает в качестве аспекта, стороны (какой именно мы пока не уточняем) любого вида отражения, в природе и обществе. «Видовой» концепции характерно «определение информации как вида отражения, а именно: как активного, целесообразного отражения. Критерием целесообразности выступает использование отражения для целей управления[2]. Эти две концепции соотношения отражения и информации зависят главным образом от истолкования феномена информации, от признания ее свойством либо всех материальных систем, либо только самоуправляемых.

Авторы, интерпретирующие информацию как свойство всех материальных систем, обычно опираются на существующие математические теории информации, исследующие главным образом

[2] *Дубровский Д. И., Вержбицкий В. В.* Категория информации (философский обзор). — Философские науки, 1976, № 1, с. 156.

синтаксический аспект информации, и особенно на приложения теоретико-информационных приемов исследования в науках о неживой природе. Напротив, сторонники возникновения информации на уровне жизни в основном исходят из того, что информация существует только в единстве всех семиотических характеристик, главными из которых являются семантические и прагматические.

Дискуссия философов-марксистов о предметной области понятия информации, как нами было показано[3], зависит и от того, как понимается информация — в виде свойства или в виде отношения. Здесь методологический выбор связан с предпочтением представления информации в виде свойства либо отношения.

В другом варианте этот же выбор зависит от того, как интерпретируется информация: в качестве атрибута всей материи, либо функции самоуправляемых систем. Мы, однако, не совсем согласны с таким названием двух концепций, которое достаточно широко распространено. Дело в том, что атрибутивная концепция не исключает того, чтобы информацию интерпретировать и как функциональное неотъемлемое свойство, присущее определенной стороне всех отражательных процессов. Но и сторонники «функционального» подхода, как правило, мыслят информацию также в качестве атрибута, специфического свойства самоуправляемых, самоорганизующихся систем[4]. Т. е. этот подход также является атрибутивным, но просто не в рамках всех, а только в рамках самоуправляемых систем (ведь понятие атрибута выражает не только неотъемлемое свойство субстанции, но и существенное свойство любого объекта). Некорректность разделения на атрибутивный и функциональный подход, несмотря на уже ставшую привычность такой классификации, усиливается еще и тем, что как отмечалось выше, в «функциональной» концепции информация в действительности мыслится не как свойство самоуправляемых систем, но именно как отношение (несмотря на то, что его сторонники обычно пишут об информации как свойстве).

Более удачное название «функциональной» концепции — «кибернетико-семиотическая», имея в виду ее ориентацию главным образом на данные кибернетики и семиотики. Но и здесь очевидна условность такого названия, ибо подавляющее большинство сторонников «функциональной» концепции опять-таки ориентируется на самоуправляемые системы, тогда как техническая кибернетика в настоящее время имеет дело, как известно, с несамоуправляемыми системами.

Поэтому в рамках «функциональной» концепции есть свои

---

[3] См. *Урсул А. Д.* Проблема информации в современной науке (философские очерки). М., 1975, с. 41—62.

[4] См. *Дубровский Д. И., Вержбицкий В. В.* Категория информации (философский обзор), с. 151, 155.

разновидности, такие как «управленческая» (где информация неразрывно связывается с управлением), «самоуправленческая» (где эта связь мыслится лишь с самоуправлением), «семиотическая» (где информация ставится в однозначную связь с триединством семиотических характеристик) и т. д.

Опора на данные кибернетики «функционального» подхода к информации оказалась «зыбкой» не только в силу слишком ригористического предположения связи информации с самоуправлением, что, естественно, в известной степени исключает ныне действующие технические кибернетические системы из сферы самостоятельных информационных процессов. То, что «функциональный подход» неоднозначно «вытекает» из данных кибернетики, показала и такая современная кибернетическая теория как уже упомянутая нами информационная теория управления, базирующаяся на информации как свойстве всех материальных систем и связывающая понимание информации с разнообразием[4]. Здесь еще раз уместно обратить внимание на то, что не из кибернетики однозначно вытекает та или иная философская интерпретация информации, а скорее наоборот — современная кибернетика базируется на соответствующей философской концепции информации, ее связи с отражением, которая естественно, находится в рамках материализма, ибо идеалистические интерпретации никакого даже косвенного отношения к науке, тем более современной, не имеют.

Концепция информации как вида (формы) отражения ведет к определенным методологическим следствиям, например, в связи с расмотрением сущности идеального. Так, Д. И. Дубровский в ряде своих последних работ развивает идею о том, что «все те психические явления, которые определяются в качестве идеальных, представляют собой не что иное, как информацию, данную личности в непосредственном, «чистом» виде»[6]. Такое понимание природы идеального подверглось нами критике[7]. Мы полагаем, что нет смысла отождествлять психический образ с информацией (ибо это существенно обедняет понятие образа). Такое отождествление оказалось возможным в связи с тем, что Д. И. Дубровский полагает, что информационные процессы возникают впервые только в самоуправляемых системах и здесь они совпадают с отражательными процессами, выступают как вид отражения. Далее мы еще покажем, в чем здесь скрывается важная методологическая неточность, но также выявим и некоторые полюсы такого подхода. Даже возражая против отождествления понимания высокоактив-

---

[4] Об этом мы уже писали как в упомянутой книге «Проблема информации в современной науке» (с. 63—93), так и ранее, в книге «Отражение и информация».

[6] *Дубровский Д. И.* Психические явления и мозг. М., 1971, с. 264.

[7] *Урсул А. Д.* Отражение и информация, с. 106—107.

ного отражения с информацей, мы все же должны отметить, что концепция информации как вида отражения в известной степени нацеливает на изучение количественными, теоретико-информационными методами высших видов отражения, в том числе феномена идеального (даже отчасти проясняя и эксплицируя, хотя и весьма грубо, упрощенно, его специфику), а это уже немало. Информационный подход к проблеме «сознание и мозг», развиваемый Д. И. Дубровским[8], состоит в том, что отношение между образом (явлением субъективной реальности) и связанным с ним мозговым процессом рассматривается как отношение между информацией и ее материальным носителем. Такое представление нам представляется плодотворным, но лишь при одном условии, если четко указывается, что при этом не заменяются традиционные диалектико-материалистические представления об отношении сознания и мозга, а эксплицируются на общенаучном уровне, что это не философское решение проблемы, а лишь ее развитие на общенаучном уровне.

Дело в том, что общее отношение между сознанием и мозгом было выявлено не в теории информационного подхода, а задолго до этого в сфере диалектико-материалистического подхода. Информационный подход возник как попытка конкретизации диалектико-материалистического подхода, поскольку отношение между информацией и ее носителем аналогично в известном смысле отношению сознания и мозга. Именно это последнее отношение оказалось первичным, общим и стимулирующим для информационного подхода к проблеме «мозг и сознание». Именно материалистическая диалектика, ленинская теория отражения является поэтому методологической основой для понимания информации и информационных процессов, составляющих процессы субъективной реальности, явления сознания.

Именно это и делает Д. И. Дубровский, отмечая, что в результате использования понятия информации возникает возможность «интерпретации категории идеального на общенаучном уровне»[9] и это одна из важных черт марксистского подхода к этим проблемам в отличие от позиций буржуазных авторов, например, К. Хукера, который пытается с помощью понятия информации преодолеть «крайности» духовного и материального, а на самом деле встает на путь «синтетического» идеализма, объединяющего и субъективный и объективный его разновидности (см. об этом в упомянутой статье Д. И. Дубровского).

Впрочем, в том же направлении научного поиска ориентирует и концепция информации как стороны, аспекта отражения, но

---

[8] См., например, одну из последних его публикаций в журн. Вопросы философии, 1976, № II.

[9] *Дубровский Д. И.* Информационный подход к проблеме «сознание и мозг». Вопросы философии, 1976, № II, с. 54.

на наш взгляд, более точно указывая, что в отражении, кроме информации есть другая, неинформационная составляющая отражения, что человеческое отражение только к информации не сводится. Среди других методологических инноваций концепции информации как стороны отражения, можно назвать следующие.

Во-первых, именно представление информации как неотъемлемой стороны отражения с одновременным признанием всеобщности этих свойств, распространением их на все материальные системы привело к выводу, что информация — общенаучная категория и послужило стимулом вообще изучения общенаучных понятий и категорий. По сути дела общенаучные категории наиболее изучены лишь на примере информации (так же как общенаучные подходы на примере системного подхода).

Во-вторых, оказался возможным информационный подход к процессам развития, причем как в живой и неживой природе, так и в обществе[10]. В-третьих, распространение концепции информации как стороны отражения на социальную информацию, привело к выводу о существовании материальной социальной информации и открыло возможности к анализу информационного аспекта как материальной, так и духовной культуры[11]. В-четвертых, на базе этой концепции удалось дать методологическое решение проблемы неопределенности научной информации[12], проблеме, поставленной еще Л. Бриллюэном, но которую французский ученый в общем виде не смог решить, збрав для этого неправильные методологические отриентиры. Можно было бы назвать еще ряд новых методологических следствий концепции информации как стороны отражения, однако они получены уже в рамках более узкого представления информации как разнообразия отражения, о чем можно прочесть в упомянутых наших работах.

Поскольку из данных кибернетики или естествознания не следует однозначных выводов о том, существует ли информация в неживой природе или не существует, является информация стороной или видом отражения, то решающую роль играют сейчас философско-методологические аргументы (хотя подавляющее большинство естествоиспытателей, как это признается в литературе, склоняются к точке зрения о всеобщности информации). Пока что наиболее разработанной и имеющей большее число методологических следствий, свидетельствующих об ее эффективности, имеет концепция всеобщности информации и представление ее в в качестве стороны, отражения.

---

[10] См. *Урсул А. Д.* Природа информации. М., 1968, с. 125—146; его же: Информация. М., 1971, с. 174—183.

[11] См. упомянутую монографию «Проблема информации в современной науке», с. 184—265; а также нашу кн.: Отражение и информация. М., 1973, 100—109, с. 207—220.с.

[12] См. Проблема информации в современной науке, с. 150—164.

Но было бы преждевременно и опасно на этом основании монополизировать данную точку зрения и тем самым прекращать дискуссию по этим вопросам. Проходящая ныне дискуссия приносит свои плоды и заставляет сторонников той или иной точки зрения либо усиливать свою аргументацию, либо «сдавать» свои позиции по отдельным вопросам. Пока что дискуссия носит некоторый «симметричный» характер: если одни ученые упрекают «функционалистов» за жесткую связь информации с управлением и отождествлением информации с высшими видами отражения, то в адрес «атрибутивистов» следуют упреки за абсолютизацию связи информации с разнообразием, структурой и т. д. Что же — эти упреки пока неизбежны и имеют свои объективные основания в бурном развитии понятия информации; полемика идет главным образом в плане конкретизации представлений о связи отражения и информации.

В ходе дискуссии происходит дальнейшая как дифференциация точек зрения в рамках даже одного подхода, так и процессы сближения, интеграции противоположных концепций. Так, в последние годы уже в рамках «атрибутивного» подхода у разных авторов и даже в процессе эволюции взглядов одного и того же ученого, появились различные варианты.

Одни авторы настаивают на том, что информация — атрибут материи — такой же как пространство, время, движение, а понятие информации выступает в качестве философской категории. Другие же, подчеркивая неразрывную связь отражения и информации, тем не менее не считают информацию атрибутом материи, а лишь системной характеристикой. Есть концепция, объединяющая в известной степени «атрибутивный» и «функционально-кибернетический» подходы, когда выделяется «некибернетическая» информация в неживой природе и «кибернетическая» в живой природе и обществе.

Происходят и другие процессы сближения казалось бы полярных точек зрения. Например, в последнее время такой весьма перспективной общей платформой стала концепция информации как одной из общенаучных категорий. Общенаучность категории информации проявляется, во-первых, в том, что она все больше используется в различных науках, и в принципе нет такой науки, где это понятие не могло бы быть использовано; во-вторых, в том, что ее общее содержание и связанные с ним математические методы отвлечены от конкретных и частных предметных областей, и, в-третьих, в том, что она выполняет, как и всякое общенаучное понятие, ряд важных общенаучных гносеологических функций.

Определенное объединение различных концепций о природе информации, ее связи с отражением на базе общенаучного ее представления имеет свои основания. Так, если информация мыслится как сторона отражения и свойство всех материальных систем, то в этом случае ее общенаучный характер имеет свой

онтологический фундамент, общенаучность выступает отображением всеобщности и универсальности информации. Однако и в том случае, когда информация мыслится лишь как вид отражения, связанный с самоуправляемыми системами, открываются определенные возможности интерпретации информации с общенаучных позиций. Основания такой интерпретации уже гносеологические: поскольку познание является видом отражения, связанным с управлением, то в силу этих соображений информация может считаться общенаучной категорией. Разумеется, исследование информации как становящейся общенаучной категории еще только началось, но само представление соотношения категорий отражения и информации как философского и общонаучного понятия[13], на наш взгляд, оказывается весьма продуктивным и оно «завоевывает» постепенно все большее число сторонников.

2. ИНФОРМАЦИЯ — «ПЕРЕДАВАЕМАЯ» ЧАСТЬ ОТРАЖЕНИЯ

Выше мы обсуждали общие вопросы соотношения информации и отражения. Сейчас же, отметив дискуссионность выдвигаемых двух направлений поисков соотношения понятий, остановимся на концепции, которая представляется нам одной из наиболее аргументированных. Речь идет о концепции информации как сущностной стороне отражения, именно той части отражения, которая может передаваться, кодироваться, опредмечиваться и т. д.

Когда рассматривают содержание отражения и его основные характеристики[14], то обычно отмечают наличие ряда его свойств, компонентов и сторон. К ним В. С. Тюхтин и Я. А. Пономарев относят такие характеристики как информация, модальность, количественные характеристики, тип сходства между отражением и оригиналом, предметность (объективированность) и т. д. Информация, отмечают эти же авторы, характеризуют «одну важную сторону содержания»[15] и формы отражения (именно, полагают они, его разнообразие). В данном случае нам важно подчеркнуть, что информация, рассматриваемая как сторона отражения, не сводится к отражению даже в его высших формах, а считается лишь частью его содержания (и соответственно) формы. Аналогичная концепция, как известно, развивалась и нами в ряде работ и особенно в книге «Отражение и информация». Концепция о том, что информация является лишь одной из характеристик, аспектов

[14] Такое понимание соотношения отражения и информации представлялось весьма перспективным Т. Павлову, который в личной беседе с автором в мае 1973 г. в Софии одобрил этот подход.

[15] А такое рассмотрение дано, например, в статье В. С. Тюхтина и Я. А. Пономарева «Отражение» в «Философской энциклопедии», т. 4, М. 1967.

[13] Там же, с. 185.

отражения развивается и в ряде работ Л. М. Веккера[16], который показал, что соответстви объекта и его образа (психического) ведет к целому ряду их инвариантных свойств, в том числе ряд из них имеет отношение к информации. Значит, опять-таки сведение информации к отражению (на психическом уровне) является несостоятельным, ибо отражение оказывается богаче информации, включает ряд других характеристик, в частности, пространственно-временные, системные и т. д. и т. п.

О том, что адекватное отображение в теориях физики объектов неживой природы не сводится только к передаче информации, а требует введения ряда внеинформационных компонентов, говорит и опыт гносеологического анализа принципа инвариантности в физике[17].

Мы здесь не ставим задачу рассмотрения в содержании (и форме) отражения всех информационных и неинформационных составляющих и их соотношения. Для нас важно подчеркнуть, что концепция, отождествляющая отражение с информацией, оказывается несоответствующей реальности. Да и вряд ли она исходит из реальной связи отражения и информации — ведь в неживой природе такая связь вообще отрицается (ибо там есть отражение, но якобы отсутствует информация). А на уровне живой природы и общества происходит, согласно упомянутой концепции, отождествление информации и отражения, а это уже не связь, ибо связь требует не только тождества, но и различия (а это последнее отрицается).

На наш взгляд, информация выступает как некоторый инвариант отражения, именно то, что может объективироваться при трансформации и передаче, преобразовании отражения. Здесь можно провести некоторую аналогию между формой и содержанием и между информацией и отражением[18]. Отражение не сводится к информации, также как содержание к форме. В процессе передачи отражения теряется ряд особенностей реального отражения, утрачивается часть его содержания, остается лишь то, что можно объективировать и передавать и в той или иной форме формализовать. Переход от субъективной формы существования отражения и предметности связан с выделением из отражения той его существенной стороны, характеристики, которую называем информацией, и именно она, а не отражение во всем своем богатстве

---

[16] См. *Веккер Л. М.* Восприятие и основы его моделирования. Изд-во. Ленинградского ун-та, 1964.

[17] См. *Урсул А. Д.* Теоретико-познавательное значение принципа инвариантности. — В кн.: Симметрия, инвариантность, структура (философские очерки). М., 1967.

[18] Такая аналогия не означает однако, что мы считаем информацию формой отражения или его содержанием (ибо содержанием отражения является оно само, а информация, как отмечает В. С. Тюхтин, характеризует и форму, и содержание отражения).

может передаваться от одного объекта (скажем, кибернетической системы) к другому.

Анализ исследования отражательных процессов привел к выводу о том, что отражение зависит от своих информационных носителей по целому ряда характеристик. Между тем, как известно из теории информации, информация должна быть инвариантной по отношению к своим материальным носителям. Информация не тождественна отображению, а есть лишь такая сторона, которая поддается опредмечиванию, передаче, это инвариантная часть отражения. Отражение зависит от своего материального носителя, зачастую его невозможно перекодировать, перенести на другой материальный носитель (как музыку в цвет, или картину в музыку), а информация перекодируется, передается, порождая образы, в которых инвариантом является информация.

Нужно подчеркнуть, что образ, который формируется у одного человека в результате передачи информации от другого человека, никогда не совпадает с образом, имеющимся у передатчика информации. У каждого из этих образов (у передающего и принимающего информацию) есть свои особенности, индивидуальные отличия, связанные со структурой (содержанием) и историей соответствующего материального носителя информации. Общее между этими образами заключается лишь в переданной информации.

При передаче информации от человека происходит ее опредмечивание — кодирование и передача информации, в результате чего отражение упрощается, обедняется. Отражение является здесь основой переданной информации, оно богаче той его части, стороны, которая передается. Полученная другим человеком, эта информация служит уже основой формирования образа у получателя, и этот образ оказывается опять-таки богаче самой полученной информации, ибо выступает не просто как пассивное воспроизведение полученной информации в субъекте, а как взаимодействие этой информации и получателя, в результате чего формируется образ.

Итак, мы видим,что в процессе передачи информации в одном случае образ является основой (источником) информации, а в другом образ является результатом получения информации. Этот последний случай дает основание считать, как это делает В. Цонев, информацию более фундаментальным понятием, чем понятие отражения. «Информация, — пишет В. Цонев, — сама по себе не является отражением. Она является основой, которая позволяет субъекту отражать объект, т. е. формировать его образ. Со своей стороны отражение не является информацией, несмотря на то, что его существование без информации невозможно. Отражение — комплексный процесс, при котором информация передается субъекту, принимается им и воспроизводит в нем образ объекта.

Другими словами, информация есть необходимая предпо-

сылка отражения, а отражение выступает как механизм фиксирования и накопления информации вне ее источника»[19]. Отметим, что в известном смысле это верно, если смотреть на информацию с точки зрения ее получателя. Но если на этот же процесс передачи смотреть «глазами» передающего информацию, то вывод окажется в известной степени противоположным. Концепция «получателя информации», если не видеть ее односторонности, может привести к мнению о том, что общенаучное понятие информации, в известном смысле, является более фундаментальным, чем философская категория отражения. Такой вывод представляется нам некорректным.

Близкая к нашей точке зрения развивается концепция и группой ученых из ГДР, которые в книге «Информатика и автоматизация» характеризуют информацию как «поддающееся объектированию содержание отражения»[20]. В этом смысле информация выступает как одна из составных частей отражения (как гносеологического образа), т. е. именно та, которая передается от отражаемого объекта к субъекту. Данная концепция согласуется с концепцией информации как отраженного разнообразия и с концепцией научной информации, принятой в литературе по научной информации.

Необходимо отметить, что рассмотрение информации как разнообразия процессов и результата передачи выступает определенной конкретизацией концепции информации как стороны, аспекта отражения. Дело в том, что передавать информацию в любых процессах коммуникации и управления возможно только с помощью разнообразия. Поэтому не случайно именно «разнообразностную» сторону передачи информации изучают различные математические теории информации. Поэтому не случайно, что концепция информации как отраженного разнообразия оказалась одной из наиболее привлекательных и широко распространенных.

Вполне понятно, что при отражении происходит передача разнообразия от одного взаимодействующего объекта к другому, причем при этом разнообразие меняет свою форму. Говоря языком теории информации, здесь происходит перекодирование разнообразия, но такое перекодирование, которое, изменяя форму, сохраняет содержание, конкретное тождество взаимодействующих систем.

Уже сама по себе передача разнообразия от одного объекта к другому, происходящая в статистических и однозначно-детерминированных процессах, обнаруживает свою связь с отражением. Отражение вначале рассматривалось и исследовалось как позна-

---

[19] *Цонев В.* Информация и отражение, с. 109.

[20] *Fuchs-Kittowski K., Kaiser H., Tschirschwitz R., Wenzlaff B.* Informatik und Automatisierung, Bd. I. Theorie und Praxis der Struktur und Organisation der Informationsverarbeitung. Akademie-Verlag, Berlin, 1976, S. 73.

вательный процесс, как отображение объекта субъектом. Затем когда В. И. Ленин обобщил это понятие до категории, отображающей всеобщее свойство материи, открылись широкие перспективы выявления все новых форм отражения, как в неживых и живых системах, так и в обществе. Так, теперь стало возможным не только процессы получения нового знания рассматривать как отражательные процессы, но и передачу этого знания от одного человека к другому, т. е. процессы, издавна считавшиеся процессами информирования, передачи информации. Такой подход открыл возможности к исследованию информационных процессов как отражательных, а отражательных как информационных. Уже здесь имплицитно содержится альтернатива, о которой шла речь: либо отождествить эти два процесса, либо один из них (информационный)считать лишь стороной процесса отражения.

Если мы рассмотрим те многообразные процессы отражения, происходящие, например, лишь в науке, то нетрудно выделить кроме производства нового знания и его передачи, еще ряд других процессов отображения[21], которые также имеют информационный аспект. Но если в понимание научного познания концепция информации проникает вслед и на основе категории отражения, то иная ситуация в кибернетике: концепция информации «опередила» отражательную интерпретацию кибернетических процессов. Установление их взаимосвязи позволило и процессы движения информации в кибернетических системах истолковать на базе свойства отражения[22]. Подобная взаимная «интерференция» концепций отражения и информации оказывается весьма полезной: кроме дальнейшего подтверждения взаимосвязи отражения и информации, в этом процессе выявляются и уточняются конкретные «механизмы» и пути такой взимосвязи.

Соединяя в одно целое обе основные идеи учения об информации — концепции разнообразия и отражения, — можно сказать, что информация может пониматься как разнообразие, которое один объект содержит о другом, это взаимное, относительное разнообразие. С позиций теории отражения информация может быть представлена как отражение разнообразия, как-то разнообразие, которое отражающий объект содержит об отражаемом (если рассматривать информацию как результтат) и как аспект разнообразия процессов отражения (включающих, кроме разнообразия, еще ряд других аспектов — энергетический, пространственно-временной и т. п.).

Приведенное определение понятия информации как отражения разнообразия (разнообразия в отражении) является одним из возможных, оно позволяет отличать понятие информации и от

---

[21] См. об этом в нашей кн.: Проблема информации в современной науке, с. 108—120.

[22] См. кн.: Отражение и информация, с. 112—129.

понятия отражения и от понятия разнообразия. Вместе с тем, его нельзя абсолютизировать, ибо более общей концепцией является, конечно, концепция информации как стороны отражения, которая допускает передачу и объективирование, в частности, передаваться может разнообразие.

Нетрудно также видеть, что если концепция информации как передачи разнообразия включается в предлагаемую здесь концепцию информации как «передаваемой» части, стороны отражения, то в нее включаются и остальные основные три интерпретации информации (как сообщения, как уменьшаемой неопределенности, как сообщения, выполняющего управленческие функции и т. д.).

Раздел второй

ПОЗНАНИЕ КАК ОТРАЖЕНИЕ

Глава 10
СУБЪЕКТ И ОБЪЕКТ ПОЗНАНИЯ

Формирование нового знания, познавательного отражения действительности осуществляется в процессе взаимодействия субъекта с окружающим его миром, с объектом познания. Активно воздействуя на объект, вовлекая предметы действительности в сферу своей деятельности, люди извлекают из них информацию, происходит снятие копии с объекта и тем самым возникает познавательный образ. Это заставляет обратиться к диалектико-материалистической трактовке сущности субъектно-объектных отношений, выяснить содержание категорий «субъект» и «объект».

1. КАТЕГОРИЯ СУБЪЕКТА

Для диалектического материализма субъект — это исторически определенный тип социально организованного коллектива (социальная группа, класс, общество в целом), осуществляющего сложную деятельность в сфере практического преобразования и духовного освоения мира. И хотя в марксистской литературе отождествление субъекта с обществом стало достаточно общим местом, некоторые пояснения, раскрывающие структуру субъекта, соотношение в нем различных компонентов, все-таки необходимы.

Прежде всего необходимо учитывать известное различие субъекта практической и субъекта познавательной деятельности, возникшие в связи с разделением труда, в частности, с отделением умственного труда от физического, приобретшее в обществе антагонистический характер. Известно, что исторической исходной формой человеческого отношения к действительности является утилитарно-практическая деятельность человека, присущая человеческому обществу на самых ранних этапах его развития. Эта деятельность мотивируется утилитарно-практическими потребностями; практическое и духовное отношение здесь не дифференцированы. Человек до определенного этапа не выделяет себя из окружающего мира, субъектно-объектные отношения здесь находятся лишь в зачаточном состоянии. На определенной стадии, на основе развития производительных сил, возникновения социальных различий в труде, прежде всего в результате отделения умствен-

ного труда от физического познавательная деятельность начинает отделяться от предметно-практического отношения. В той мере, в какой в этом процессе человек начинает выделять себя из окружающего мира, превращается в субъекта. Противостоящий ему мир начинает выступать объектом его деятельности. Формируются субъектно-объектные отношения. Поскольку же разные виды деятельности (физический и умственный труд) оказываются связанными с различными социальными группами, класами, постольку с возникновением разделения труда происходит дифференциация на субъект практической и духовной деятельности.

Практическая и познавательная деятельность, будучи внутренне взаимосвязанными, тем не менее не совпадают одна с другой. С этой точки зрения становится неправомерным безоговорочное отождествление субъекта познания с обществом в целом, неправомерным по крайней мере для исторически определенных ступеней развития, где сохраняются антагонистические противоречия между умственным и физическим трудом. Но это только одна сторона дела. Другая заключается в том, что указанные виды деятельности, как всякие диалектические противоположности, взаимопроникают. Это значит, что между людьми, занятыми в сфере практики и познания, существует обмен деятельностью; если наука, теории и эмпирические знания обслуживают производство, то труд в сфере материального производства составляет основу всякой умственной деятельности. Нельзя допускать абсолютизации, разрывать духовную и практическую деятельность людей, ибо даже в том случае, если они распределены между различными социальными группами и классами: материально-производственная деятельность, практическое отношение к объекту является ведущим в развитии общества, определяет развитие теоретического отношения к внешнему миру. Правда, непосредственно физический труд в сфере производства может выступать как лишенный творческого начала, как нечто низменное, недостойное человека. Однако по своим конечным результатам, родовой сущности деятельность в сфере производства выражает себя как основную форму активности людей, определяющую в конечном счете развитие всех других сфер духовного производства.

Но дело не только в этом. Относительность разграничения материального и духовного видов деятельности связана еще и с тем, что они взаимнопроникают друг в друга, невозможны одна без другой. В сфере материального производства осуществляется накопление опыта, навыков, эмпирических знаний, формируется мир социально обусловленных потребностей, эмоций и т. д. — всего того, что составляет содержание обыденного сознания. Последнее исторически предшествует систематизированному знанию и даже является одним из источников его развития и обогащения. Это значит, что субъект практической деятельности в данной функции выступает и как субъект познания. В свою очередь, люди,

занятые в сфере духовного производства, так или иначе принимают непосредственное участие в практической деятельности, например, выступая в области классовых отношений национально-освободительных движениях, революции и т. д. Больше того, с развитием общества, изменением социальной структуры, связанной с переходом к системе, где ликвидируются антагонистические классы, а затем исчезают всякие классовые различия, происходит сближение субъекта практической и субъекта теоретической деятельности. Этот процесс развивается по мере стирания социальных различий между видами труда, прежде всего физического и умственного труда. В этих условиях все более очевидным становится тождество субъекта духовной и субъекта практической деятельности. Духовная и практическая деятельности выступают разными функциями одного и того же единого, хотя внутренне дифференцированного организма — человеческого общества.

Сказанное означает, что субъект познания не есть просто система, осуществляющая извлечение информации о внешних явлениях природы и общественной жизни, но она органически включена в систему общественных отношений, которые определяют ее особенности. Эта система функционирует лишь при наличии такого единства, коммуникации с окружающими ее условиями, с другими системами общественной жизни. В этом пункте возникает вопрос о соотношении общественного и индивидуального в субъекте познания.

Несмотря на то, что субъектом познания в широком смысле является общество в целом, социальные группы, познание осуществляется через отдельных людей. Общество не обладает какой-то сверхиндивидуальной, сверхличностной головой. Общественное сознание всегда реализуется в форме индивидуальных сознаний. И это не противоречит тому положению, что ведущей стороной в процессе познания является общество. Дело в том, что субъектом познания отдельный человек становится лишь постольку, поскольку его отношение к внешнему миру опосредовано обществом. Индивидуум приобщается к познавательной деятельности, лишь вступая в определенные отношения к обществу. Современные исследования интеллектуальной деятельности людей позволяют раскрыть внутренние механизмы такого приобщения индивида. Этот процесс осуществляется благодаря наличию определенных каналов передачи общественной информации. Средствами фиксации социального опыта, знаний являются создаваемые людьми орудия труда, предметы культуры, а также язык. Овладеть опытом и знанием, т. е. стать субъектом познания возможно лишь извлекая из них этот опыт и знания. Такого рода извлечение достигается за счет овладения людьми теми функциями, которые закреплены за орудиями, предметами культуры и языком. Только действуя в соответствии с закрепленными за предметами культуры функциями, человек и становится носителем сложившихся

определенных практических и познавательных форм деятельности, он становится субъектом познания. Весь процесс приобщения к элементам культуры осуществляется при ведущем влиянии реально действующих людей. Все это и означает, что познание человека осуществимо всегда через призму сложившихся в обществе приемов и способов интеллектуальной деятельности. Индивидуум смотрит на окружающий мир глазами общества.

Определяя ведущее значение общества, выступая против гносеологической робинзонады, нельзя недооценивать роли индивидуума, личности в познавательном процессе. Общество, в конечном счете, познает мир через отдельных людей. Оно «наделяет» их опытом и знаниями. Но задача не исчерпывается лишь только передачей, цель состоит в развитии знаний. Пусть в современном обществе, особенно в условиях научно-технической революции, все большее значение приобретают коллективные формы организации научной деятельности. Но и здесь отдельная личность выступает именно тем органом, который вырабатывает новое знание. Настаивание на общественной природе субъекта не должно вести к игнорированию личностного момента субъекта познания, т. е. фактически к недооценке роли личности в производстве общественного знания. Марксизму чужда не только индивидуализация субъекта, отрыв его от общества, но и его обезличивание.

Итак, субъект познания—крайне сложная система, в качестве своих компонентов включающая различные группы людей, отдельных личностей, занятых в различных сферах духовного и материального производства. Процесс познания предполагает не только взаимодействие человека с природой, но и обмен деятельностью между различными сферами как духовного, так и материального производства.

2. КАТЕГОРИИ ОБЪЕКТА

Как известно, ограниченность старого материализма К. Маркс видит в том, что действительность, предмет, берется только в форме объекта, а не как человеческая чувственная деятельность, практика, не субъективно. Но сказанное не означает, что единственным объектом познания является только человеческая деятельность, активность самого субъекта. Такой взгляд, проповедуемый многими критиками ленинской теории отражения, как отмечалось, ведет к отрыву деятельности от объективного мира, превращению ее в недетерминированную внешними материальными условиями активность субъекта, в конечном счете, к растворению объективного в субъективном. К. Маркс пишет: «Человек в процессе производства может действовать лишь так, как действует сама природа, т. е. может изменять лишь формы вещества. Более

того. В самом этом труде формирования он постоянно опирается на содействие сил природы»[1].

Сказанное означает, что диалектический материализм не ограничивается простой констатацией того, что объект познания есть только противостоящий ему внешний мир. Познание мира осуществляется в духе активного воздействия на него со стороны субъекта, который в ходе практики вовлекает определенные аспекты действительности в сферу своей деятельности, отношений, придавая им статус быть объектом познания. В принципе объект познания есть вся окружающая человека объективная реальность, материальный мир. Но таковым, если он опосредствован отношением к нему со стороны субъекта, она является лишь в возможности. Актуальный объект познания предполагает субъекта, направляющего на него свое действие, вовлекающего в сферу своих отношений, преобразующий его.

Объективный мир сам по себе не есть актуальный объект познания. Объектом познания он становится лишь в связи с той ролью, которую он начинает играть в жизни общества. Преобразуя предметы природы практически, человек делает их объектом своего познания. Это значит, в ходе деятельности предметы природы приобретают определенное функциональное бытие, служат той или иной деятельности, удовлетворению человеческих потребностей. Поскольку необходимость познания внешних явлений в конечном счете обусловливается задачами практики, постольку ценность объектов не исчерпывается их утилитарно-практической значимостью, они становятся значимыми как источники познания, накопления человеком информации об окружающем мире, служащей ему, способствующей развитию общества в целом. Объект познания, следовательно, обладает не только собственным природным, но и функциональным бытием. Их значимость есть функция, являющаяся производной от деятельности человека.

Поскольку функция предмета, явления быть объектом познания определяется их ролью в жизнедеятельности людей, постольку, естественно, объектом познания становятся те факторы, которые имели практическую ценность (к их числу относятся как проявления природы, так и сам человек). Не случайно поэтому первоначально объект познания как бы непосредственно сливается с предметом труда. И лишь только в дальнейшем с развитием производства происходит дифференциация объекта познания и предмета практической деятельности. Теперь уже в качестве объекта выступают такие явления, которые могут не иметь прямого практического значения, они познаются относительно независимо от прямого на них воздействия субъекта. Это есть ступень сравнительно развитого субъектно-объектного взаимоотношения. При

[1] *Маркс К., Энгельс Ф.* Соч. т. 23, с. 51—52.

этом важен дифференцированный подход к объекту познания; в первую очередь следует провести известное различие между природными и социальными явлениями. В значительной степени специфика познания каждого из них зависит от объекта познания.

Природа, как объект познания, характеризуется рядом специфических черт. Главные из них заключаются в том, что природные явления протекают на основе естественных закономерностей, которые, образно говоря, лежат по ту сторону человеческой деятельности. Природа является той основой, из которой развивается общество, человек. Она служит условием его существования и развития. Познание природы есть отражение противостоящей человеку объективной реальности, из которой он исходит в своей деятельности, это есть отражение субъекта. Правда, познание природы способствует познанию субъектом самого себя. Выделяя себя из природы, человек осознает свою качественную специфику и в то же время познает природу. «Инстинктивный человек, дикарь, — отмечает В. И. Ленин, — не выделяет себя из природы. Сознательный человек выделяет, категории суть ступеньки выделения, т. е. познания мира, узловые пункты в сети, помогающие познавать ее и овладевать ею»[2].

Уже взаимодействуя с природой как объектом, субъект познает самого себя, ибо вызывая целесообразные изменения, придавая вещи нужную форму, люди выражают в ней самих себя, свой труд, опыт и знания. Противостоящая ему вещь теперь выступает не только как чисто природное, рука человека придала ей форму социального бытия. В ней запечатлены особенности человека, отношение между людьми. Тем самым и познание вовлеченных в сферу практики человека природных предметов способствует выявлению общественных отношений, социальной реальности.

Общество — не только субъект, но и объект познания. В этом важнейшая особенность социального объекта, детерминирующая специфику его познания. История общества есть «*не что иное,* как деятельность преследующего свои цели человека»[3]. Тем самым социальная реальность выступает как диалектически противоречивый процесс взаимодействия субъективного и объективного. Объективное — это сознательная деятельность людей; объективное — условия и закономерности, лежащие в основе общественного развития, не зависящие от воли и сознания людей. В историческом процессе «субъективное (совокупность сознательных действий) переходит в объективное (закономерное развитие общественной деятельности); последнее, в свою очередь, задает условия и возможности для развертывания субъективного»[4]. Взаимодейст-

---

[2] *Ленин В. И.* Полн. собр. соч., т. 29, с. 85.
[3] *Маркс К., Энгельс Ф.* Соч. т. 2, с. 102.
[4] *Давыдова Г А.* Творчество и диалектика. М., 1976, с. 128.

вуя с социальным объектом, субъект тем самым осознает не нечто чуждое ему (правда, в определенных исторических условиях созданные людьми отношения господствуют над ними, выступают как нечто противостоящее им), а свою собственную деятельность, в конечном счете общество. Познание объекта есть познание самого субъекта. Анализ объективных условий, закономерностей ведет к познанию субъективной деятельности; раскрывая активность субъекта, выявляя значение субъективных факторов, сознания, люди познают лежащие за ними объективные факторы. Все это означает, что различие субъекта и объекта в некотором роде является относительным, ибо делая объектом своего познания внешний мир, субъект неизбежно осуществляет познание самого себя и субъектно-объектных отношений. Эта черта, проявляющаяся в познании природных явлений, наиболее отчетливо обнаруживается при отображении социальной реальности.

3. ДИАЛЕКТИКА ВЗАИМОДЕЙСТВИЯ СУБЪЕКТА И ОБЪЕКТА

Как было отмечено, существенная особенность диалектического взаимодействия субъекта и объекта заключается в том, что в своей основе это есть материальное, предметно-практическое отношение. Не только объект, но и субъект обладает предметным бытием. Из предметного характера существования субъекта и объекта в качестве материальных, протяженных, телесных образований вполне естественно вытекает предметный способ их взаимодействия. «Предметное существо, — отмечает К. Маркс, — действует предметным образом, и оно не действовало бы предметным образом, если бы предметное не заключалось в его существенном определении»[5]. Предметная форма бытия субъекта — важнейшая предпосылка и условие, обеспечивающее ему предметный способ взаимодействия, его единство с ним.

Но субъект — не обычное рядовое предметное природное явление. Поэтому никаких оснований для того, чтобы сводить субъектно-объектные отношения к взаимодействию любых материальных систем, нет. Взаимодействие субъекта с внешним миром не ограничивается механическими и физико-химическими и даже биологическими закономерностями. Отношение человека к объекту есть особого рода взаимодействие, выступающее в форме предметно-практической деятельности, позволяющей субъекту изменять внешний мир, создавать предметы, удовлетворяющие его потребности. И хотя физическое отношение к миру не исключается из взаимодействия субъекта и объекта, специфическими закономерностями, определяющими содержание этого взаимодействия, являются социальные законы.

---

[5] *Маркс К., Энгельс Ф.* Соч., т. 42, с. 162.

Роль субъекта и объекта в этом взаимодействии неодинакова. Объективный мир, природа — исходный пункт всякой деятельности субъекта. «Человек, — пишет В. И. Ленин, — в своей практической деятельности имеет перед собой объективный мир, зависит от него, им определяет свою деятельность»[6]. Но, будучи определяемым, зависимым от природы, объективного мира, субъект не просто приспосабливается к этому миру, он его изменяет. Субъект активен, он преобразует мир в соответствии со своими потребностями, целями, задачами. Активное предметно-практическое отношение к миру тем самым составляет основу субъектно-объектных отношений.

Преобразующая мир деятельность человека своей целью имеет не только создание необходимых для общества предметов культуры, служащих удовлетворению социальных потребностей. Другим важнейшим следствием деятельности является утверждение человека в мире, развитие его способностей, свободы. Важнейшим выражением этого служит его развитие не только как практического, но и духовного существа. В ходе практики, изменяя предметы, субъект осуществляет их своеобразное моделирование. Другими словами, в ходе воздействия на внешний мир осуществляется вычленение не только предмета труда, но и объекта познания, что составляет предпосылку дальнейшего формирования соответствующих познавательных образов.

Важной особенностью субъектно-объектных отношений служит их социально-исторический характер. Это выражается уже в предметно-практической деятельности. Но отношения человека к окружающему миру всегда опосредствовано его отношением к другим людям. К. Маркс отмечает: «В этом *естественном* родовом отношении человека к природе непосредственно заключено его отношение к человеку, а его отношение к человеку есть непосредственным образом его отношение к природе, его собственное природное предназначение»[7]. Это значит, что взаимосвязь субъекта с объектом имеет исторический характер, зависимый от социальных условий, классовой принадлежности субъекта. Этот социальный аспект должен быть учтен не только в социологическом, но и в гносеологическом анализе. Без его выявления в тени остаются многие стороны проявления активности субъекта, в его отношении к внешнему миру, а вместе с этим объединяется понимание познавательного отражения, сознания человека как общественного явления.

Важнейшей стороной взаимодействия субъекта и объекта является гносеологическое отношение. Будучи производным от предметно-практической деятельности, оно реализуется в различных сферах духовного освоения мира — научном и обыденном

[6] *Ленин В. И.* Полн. собр. соч., т. 29, с. 169—170.
[7] *Маркс К., Энгельс Ф.* Соч., т. 42, с. 115.

познании, искусстве, политике и праве, морали, религии, философии. Наиболее развитой формой гносеологического отношения является научное познание. Назовем важнейшие признаки гносеологического отношения.

Это, во-первых, есть отражение субъектом внешнего мира в его сознании. Процесс этот формируется и развивается на основе практики и связан со способностью субъекта воспроизводить действительность в виде гносеологических образов. Во-вторых, если практика представляет собой материальное отношение субъекта к объекту, в ходе которого последний целесообразно видоизменяется, то гносеологическое отношение, образы действительности идеальны. Идеальное является противоположным материальному, но эта противоположность относительна, она не исключает соответствие идеального материальному. Соответствие выражается прежде всего в том, что это есть образы действительности. «Идеальное, — писал К. Маркс, — есть не что иное, как материальное, пересаженное в человеческую голову и преобразованное в ней»[8].

Современная наука позволяет конкретизировать наше понимание процесса своеобразной «пересадки», превращения материального в идеальное. Основой этого служит опять же предметно-практическая деятельность людей.

В ходе деятельности люди не только изменяют предметы внешнего мира, но в системе предметно-практических действий происходит их своеобразное моделирование, снятие с них внешности, отображения. И связано это с тем, что деятельность реализуется посредством уподобления свойствам объекта. Нужный результат может быть получен лишь постольку, поскольку сами действия субъекта адекватны свойствам предметов, осуществляются с учетом объективных закономерностей, внутренних и внешних отношений. Конечно, деятельность зависит и от используемых средств, структуры общества, а также субъективных факторов-целей, мотивов. Все это усложняет ее. И тем не менее в конечном счете необходимо ее соответствие объекту.

Можно выделить следующие три этапа «превращения» материального в идеальное.

Первый — снятие «копии» с обекта, его моделирование в системе предметно-практических операций. Исходя из определенных задач, целей, потребностей, опираясь на созданные в обществе орудия труда, субъект как бы движется по обекту; в системе действий он тем самым захватывает определенные стороны объективного мира. В этом случае форма предмета как бы превращается в форму деятельности, функционально представляющую, отражающую предметный мир.

Второй этап связан с превращением внешне-предметных дей-

[8] *Маркс К., Энгельс Ф.* Соч., т. 23, с. 21.

ствий во внутренние. В процессе развития взаимодействия субъекта с объектом определенная система действий, в форме которых осуществляется моделирование объекта, начинает свертываться, из внешнего превращаться во внутреннее. Соответственно этому и выраженная в системе действий внешняя модель превращается во внутреннюю. Рождается интеллектуальная деятельность, которая представляет собой оперирование уже не с реальными объективными предметами, а с их идеальными образами. Этот этап может быть представлен как процесс превращения формы деятельности в форму предмета, но уже существующего не в виде материального объекта, а в виде образа. Как видно, деятельность имеет двоякий результат. Первый — изменение объекта, т. е. переход формы деятельности в форму объективного предмета, который становится репрезентантом других объективных явлений, носителем информации о них. Второй — своеобразный процесс захвата субъектом информации об объекте деятельности, превращение материального в идеальный образ, отражающий объект деятельности.

Существенную роль в этом процессе играет развивающаяся знаковая система, язык. Интериоризация, переход от внешнепредметного плана деятельности к внутреннему требует постоянной опоры на материальные средства. Ими являются орудия труда и языковые знаки. Поскольку основное назначение орудий — целесообразное изменение предметов труда, а также в силу того, что они не приспособлены для целей коммуникации, хотя эти функции ими отчасти выполняются, постольку главным средством формирования образа, его выражения и развития становится язык. Языковые знаки, будучи связаны с предметно-практической деятельностью, что особо отчетливо проявляется на ранних этапах развития человечества, тем самым фиксируют захваченную в материальной деятельности информацию, они становятся носителями идеальных образов.

Третий этап характерен для идеального уровня. Он выражает творчески-конструктивные стороны человеческого интеллекта, его сознания. Одна из особенностей идеального заключается в том, что преобразование объективного содержания, являющегося отражением материального, здесь происходит без того, чтобы осуществлялось непосредственное изменение самого материального объекта. Сформировавшиеся у человека образы служат исходным материалом для создания новых образов, идеальных конструкций. Сюда будет относиться и деятельность по созданию образов будущего, а также прошлого и формирование условных мысленных и наглядных конструкций (например, идеальных объектов) и т. д. Все это служит проявлением относительной самостоятельности идеального, его больших возможностей по сравнению с практикой.

Важной стороной этой творчески-конструктивной деятель-

ности являются образы, позволяющие сформировать план дальнейшей материальной деятельности. Тем самым результат деятельности представлен до его материального воплощения. С помощью таких образов субъект, еще до того как им осуществлено практическое преобразование предметов, устанавливает связь настоящего положения вещей с будущим, которое рождается в его практике. Указанный тип образов отчетливо выражает регулирующие функции человеческого сознания, его интеллекта. Важно и другое. В форме идеальной деятельности субъект осуществляет реконструкцию, состоящую в познании прошлого. Это значит, что в сфере идеального субъект приобретает новую способность двигаться не только от прошлого к настоящему, но и от настоящего к прошлому, от следствия к причине. Тем самым развитие уже не является только однонаправленным, что характерно для материальных процессов.

Глава 11
ПРАКТИКА И ПОЗНАНИЕ

1. СУЩНОСТЬ ПРАКТИКИ И ЕЕ РОЛЬ В ПОЗНАНИИ

Научное понимание роли практики имеет огромное теоретическое и практическое значение.

Наиболее существенными признаками практики являются «предметность», «чувственность», «непосредственная действительность». Только в практике человек может изменять вещи, вызывать или же прекращать их бытие, участвовать в объективном взаимодействии предметов и явлений действительности. Таким образом, в практике человек реализует свое собственное бытие, а история общества складывается как процесс революционно-практической деятельности.

Будучи материальной деятельностью человека, практика сознательна, целесообразна, целенаправлена, целеполагающа и целедостигающа. В то же время только этот признак не исчерпывает ее сущности, поскольку основным для нее является материальность, «предметность». Такое понимание позволяет преодолеть ошибочные взгляды на вопрос о сущности практики, например, вулгарно-материалистические, а также идеалистические тенденции трактовки практики как только нематериальной, идеальной деятельности субъекта. Из того факта, что в познавательном процессе практика и познание диалектически переплетены, совершенно не следует, что практика утратила свою «чувственность», точно так же как и познание остается субъективным отражением действительности.

Важным в интерпретации практики является известная мысль Ленина о том, что «мир не удовлетворяет человека, и человек своим действием решает изменить его»[1]. Человек в состоянии изменить мир единственно путем своей практической деятельности.

Одной из существенных особенностей практической деятельности является создание и применение различных орудий труда. В этом аспекте практика выступает как орудийная деятельность человека, а сам человек — как существо, производящее и использующее орудия. Разнообразные орудия, создаваемые человеком и применяемые им, по существу имеют практический характер.

---

[1] *Ленин В. И.* Полн. собр. соч., т. 29, с. 195.

Поэтому их развитие является основным признаком развития и усовершенствования самой практической деятельности, в процессе которой человек приобретает бесконечные возможности развивать и усовершенствовать свои собственные органы.

Практика многообразна по своим формам. Разнообразие форм практики по существу можно было бы свести к двум большим группам. Одна охватывает всевозможные формы взаимодействия человека с природой, а вторая — взаимодействие между самими людьми. Разумеется, и первая группа взаимодействий имеет социальный характер, ибо реализуется человеком. Но все же имеется существенное различие между трудовой, производственной формой практики, которая по месту, роли и значению является основной и, например, революционной борьбой за замену одних производственных отношений другими.

В практике следует выделить научный эксперимент, как специфическую, непосредственно связанную с развитием новейших достижений науки форму практики. Научный эксперимент — вид практики, задача которой определяется целями научного исследования. Вместе с тем нельзя полностью науку включать в практику и забыть,что как бы ни были взаимосвязаны наука и практика, одна из них остается материальной деятельностью в отличие от духовной.

Содержание практики не исчерпывается только гносеологической функцией. Практика — основа существования и развития общества, человека. Но именно в практической деятельности рождается познавательное отношение, которое само служит практике, обеспечивает ее развитие. Больше того, можно сказать, что познавательный процесс, реализуемый при взаимодействии человека с определенными сторонами объективной действительности, не есть некое «чистое» гносеологическое взаимодействие, а представляет собой момент, сторону, особенность практического взаимодействия. Вне и независимо от этого взаимодействия субъективное отражение объективной действительности становится невозможно. Таким образом, практическое отношение человека к миру является первичным, основным и определяющим и только через него и для него осуществляется зарождение и развитие познания.

Определяющая роль практики по отношению к познанию в научной литературе достаточно исследована. Выделяется роль практики в качестве непосредственной материальной основы, материального источника, движущей силы, цели, определителя действительного объекта познания, критерия истинности знания и т. д. «. .Точка зрения жизни, практики должна быть первой и основной точкой зрения теории познания»[2].

Включение практики в теорию познания позволило преодолеть существенный недостаток во взглядах домарксового материализма, выражающегося в трактовке познания как пассивно-созер-

[2] *Ленин В. И.* Полн. собр. соч. т. 18, с. 145.

цательного явления. Согласно марксизму, практическая деятельность, в процессе которой осуществляется познание, представляет собой высшее выражение активности субъекта. Она является таким проявлением активности, в соответствии с которой каждый субъект, хочет он этого или нет, должен регулировать свои оценки и поведение. Практика обусловливает и активность познавательного процесса. Познание не может быть пассивно-созерцательным, будучи опосредствованной практикой. И это должны иметь в виду все критики диалектико-материалистической теории познания, которые, в силу разных причин, продолжают приписывать недостатки метафизического материализма диалектическому материализму.

Определяющая роль практики в отношении познания выражается прежде всего в том, что оно не только генетически, но и фактически зарождается, существует и развивается в практике. Первым, основным и определяющим отношением человека к миру является его практическое, материальное взаимодействие с ним. Люди, как говорит Маркс, не бездействуют, а активно действуют, в процессе чего выделяются прежде всего те свойства вещей, которые служат удовлетворению определенных потребностей. Это практическое вычленение вещей, являющееся результатом многократного взаимодействия с ними, постепенно закрепляется в мозгу человека в виде накопленного опыта, который используется в процессе дальнейшего взаимодействия. Таким образом, объективно существующие свойства вещей познаются в процессе практического взаимодействия с ними.

Определяющая роль практики в отношении познания проявляется и в его практической целенаправленности, пользе, приносимой достигнутым знанием практической жизни общества. Учет практической значимости познания позволяет понять, для чего осуществляется развитие познания, почему необходима затрата такого количества стредств и сил для развития науки.

Практическая обусловленность познания заметна как на начальной стадии знания, так и в процессе его дальнейшего развития, в том числе в условиях современного общества, в условиях научно-технической революции, когда наука необходимо выдвигается вперед, обгоняет практику.

Из всего сказанного можно заключить, что зависимость познания от практики есть закон существования и развития самого познания, яркое выражение и богатейшие возможности которому представляет превращение науки в непосредственную производительную, т. е. практическую силу. Практика, в конечном счете, своим собственным бытием, возможностями и целями порождает, направляет и использует познание в качестве орудия самой высшей ориентации и адаптации в процессе взаимодействия с предметами и явлениями. Она определяет действительный объект познания, отграничивая его от других предметов и явлений, оставшихся, по той или иной причине, вне орбиты практики и, поэтому

вне реального объекта познания. Таким образом люди становятся знающими специалистами в определенной области объективной действительности и невеждами в остальных областях. «Даже это «чистое» естествознание, — пишет К. Маркс, — получает свою цель, равно как свой материал, лишь благодаря торговле и промышленности, благодаря чувственной деятельности людей»[3].

Как видно, не «чистый», незаинтересованный поиск истины, не любознательность, удивление и т. д., определяют сущность, развитие и возможности познавательной деятельности человека, а, в первую очередь, практика, практические потребности. В практике рождаются и сами любознательность и творческое дерзновение, которые, в конечном счете, имеют большое значение в процессе поисков истины. Однако не следует забывать, что «идея» неизменно посрамляла себя, как только она отделялась от «интереса»[4].

Включение практики в теорию познания позволяет решить важный вопрос о критерии истины. Можно высказывать сомнения в возможности получения истинного знания, но когда дело доходит до практической реализации той или иной идеи, нет такого аргумента, который мог бы противостоять практике, которая убеждает в истинности или ложности знания.

Проверка практикой есть внутренний момент любой познавательной деятельности. Без нее познание нельзя считать законченным. Не случайно перед любой научной гипотезой стоит обязательное условие ее доказательства, т. е. практической проверки, если она претендует на роль научной теории. Это последнее основание истинности любого субъективного отражения, претендующего на научность.

Вопрос о практике как критерий истинности подвергался многократным извращениям. Одно из первых мест занимают субъективно-идеалистические трактовки понятия опыта. Такова пресловутая концепция прагматизма, отождествляющего истину с полезностью. Но на основнии субъективно-идеалистической трактовки, замены практики пользой, можно дойти до «ценности», т. е. полезности идей религии, тем самым оправдать и защитить их. Без теории познания, принципа отражения и без соответствующего гносеологического практического критерия невозможно отличить истину от заблуждения. «Познание, — пишет В. И. Ленин, может быть биологически полезным, полезным в практике человека, в сохранении жизни, в сохранении вида, лишь тогда, если оно отражает объективную истину, независящую от человека»[5].

Конечно, критерий практики обладает известным элементом ограниченности и относительности в силу того простого факта, что сама практика непрерывно развивается. «. Не надо забы-

[3] *Маркс К., Энгельс Ф.* Соч., т. 3, с. 43.
[4] *Маркс К., Энгельс Ф.* Соч., т. 2, с. 89.
[5] *Ленин В. И.* Полн. собр. соч., т. 18, с. 142.

вать, — пишет В. И. Ленин, — что критерий практики никогда не может по самой сути дела подтвердить или опровергнуть *полностью* какого бы то ни было человеческого представления. Этот критерий тоже настолько «неопределен», чтобы не позволять знаниям человека превратиться в «абсолют», и в то же время настолько определен, чтобы вести беспощадную борьбу со всеми разновидностями идеализма и агностицизма»[6].

Как видно, Ленин не забывает об относительности практического критерия и не недооценивает его, но он в то же время подчеркивает его определенность, роль в различении правильного и неправильного в человеческом знании. Относительность критерия практики следует рассматривать как его преимущество, а не как недостаток, ибо благодаря этому мы имеем возможность вести борьбу за развитие практики и познания, против метафизики и догматизма.

Как видно, познание осуществляется в процессе практического освоения мира, в процессе его практического изменения. Поэтому не существует познания предмета без практики. Таков один из принципов диалектической логики, сформулированный В. И. Лениным: «. вся человеческая практика должна войти в полное «определение» предмета и как критерий истины и как практический определитель связи предмета с тем, что нужно человеку»[7]

Специфику практики и познания нельзя было бы понять, если обращать внимание только на роль практики в познании и пренебрегать обратным воздействием познания на практику.

Познание обобщает, исправляет, усовершенствует практику и руководит ею. Любая истина является оружием, сила которого проявляется в практике, во взаимодействии и изменении, в создании всей искусственной, культурной среды, без которой общество не может существовать. Таким образом, сила и возможности познания являются силой и возможностями практики.

Познание является постоянным моментом любой практической деятельности. При этом разные формы знания по-разному влияют на практику. Эффект непосредственного чувственного отражения отдельных фактов один, знания законов, теорий, систем, принципов, методов и т. д. — иной. Ясно, что теория обладает гораздо большими возможностями руководить практикой и усовершенствовать ее, по сравнению с ограниченным, неорганизованным и несистематизированным знанием.

Знание делает практику целесообразной, целеполагающей и целеустремленной деятельностью; практического действия без заранее определенной цели не может быть. Практическая цель является видом субъективного отражения, определенной идеей о действительности, в которой выражено не только что есть, а то,

---

[6] *Ленин В. И.* Полн. собр. соч., т. 18, с. 145—146.
[7] *Ленин В. И.* Полн. собр. соч., т. 42, с. 290.

что еще должно быть. Идея воплощается в действительность через практическую деятельность. Именно в связи с наличием целесообразной практической деятельности К. Маркс сопоставляет и отграничивает практику от материального взаимодействия животных, а, значит, и от любой другой формы взаимодействия. Он подчеркивает, что «человек не только изменяет форму того, что дано природой; в том, что дано природой, он осуществляет вместе с тем и свою сознательную цель, которая как закон определяет способ и характер его действий и которой он должен подчинять свою волю»[8]. В этой мысли Маркса следует подчеркнуть два исключительно важных момента: во-первых, о цели можно говорить только в отношении деятельности человека, и, во-вторых, в практике цель определяет способ и характер деятельности, руководит действиями человека и направляет их.

Казалось бы, что тем самым познание, идея, цель превращается чуть ли не в определяющую силу в процессе взаимодействия человека с миром. Однако определяющая роль практики остается в силе и здесь, несмотря на решающее значение познания, включенного как цель в практику. Более того, не каждая идея уже является целью практики. Чтобы это произошло, идея должна овладеть массами, стать целью их практической деятельности, превращаясь тем самым в материальную силу. А этого, очевидно, нельзя сказать о любом знании.

Наибольшее влияние познания на практику обнаруживается в роли метода. Посредством метода познание законов мира превращается в наиболее систематическое, целесообразное и глубокое практическое руководство для преобразования объективной действительности. В методе сконцентрирован весь опыт настоящего и прошлого человека. Благодаря этому он позволяет осуществлять руководство практикой и направлять ее, выделять главное, основное, существенное. Роль метода в практической деятельности лучше всего выявляет достоинство каждой теории, каждой науки, в том числе и философии как науки.

Осуществив отражение закономерного хода развития, знание, наука, теория предоставляют возможность практике не оставаться на уровне только лишь прошлого или настоящего, но учитывать и будущее этого развития. В этом заключается и реальная возможность предвидеть дальнейшую судьбу изменяющихся предметов и явлений. Все это заставляет людей в их деятельности считаться как с ближайшими, так и с более далекими последствиями, ориентироваться на них. Таким образом знание, идея превращаются в руководство к действию, в организатора и регулятора практической деятельности, конкретным выражением чего являются различные задачи, планы, программы, поз-

[8] *Маркс К., Энгельс Ф.* Соч., т. 23, с. 189.

воляющие находить наиболее эффективные формы, пути и средства этой деятельности, позволяющие реализовать выдвинутую цель. Без предварительного теоретического осмысления, планомерная деятельность в подлинном смысле слова невозможна.

Сила воздействия знаний на практику выражается в полученных результатах. В них воплощены цели, знания, принципы, методы, а это наиболее надежный показатель их действительной, огромной активной силы, проявляющейся прежде всего в практическом овладении миром.

Практическая функция познания, его мобилизующее, организующее и преобразующее воздействие подчеркивали создатели марксизма. Этим обусловлено и их исключительно вдумчивое отношение к диалектико-материалистической теории, к разработке этой теории и борьба за ее чистоту. Для них диалектический материализм был «духовным оружием» пролетариата и «логической основой коммунизма». Строительство реального социализма в наше время не может не быть практическим воплощением марксистско-ленинской теории о первой фазе коммунистической общественно-экономической формации со всеми вытекающими из этого для теории и практики последствиями, как для его строителей, так и для его врагов.

2. ПРАКТИКА КАК ПРОЦЕСС ПРЕВРАЩЕНИЯ ИДЕАЛЬНОГО В РЕАЛЬНОЕ

Важным аспектом учения о практике является рассмотрение механизмов целенаправленного воздействия человека на объективный мир. Диалектико-материалистический анализ такого процесса ориентирует на правильное сочетание объективного и субъективного в практике, на анализ конкретных ее форм в аспекте единства и развития их целей, средств, действий и оценок результатов, предостерегает от субъективистских ошибок и помогает в решении актуальных философских проблем, к числу которых можно отнести следующие: закономерности функционирования и развития практики, активность сознания, роль познания и целеполагания в практике, категориальный статус «практики» в диалектическом материализме, практика как конструктивная деятельность человека, как творческий феномен и т. д.

Философский анализ механизма практического воздействия человека на объективный мир означает рассмотрение практики как процесса превращения идеального в реальное. Как известно, все реально существующие явления дифференцируются на материальные и идеальные, которые взаимопревращаются: материальное отражается в сознании и тем самым превращается в идеальное, а идеальное переходит в материальное. В познании материальное получает адекватное отражение в сознании в виде идеальных образов. Здесь определения материального трансформируются в

логику действования человеческой способности. И результатом этого процесса является идеально воспроизведенный предмет. В отличие от познания практика характеризуется обратным движением. В ней совершается переход от идеального к материальному, в ходе которого идеи воплощаются в объективную действительность, «переводятся» на язык вещей. Идея превращения идеального в реальное подчеркивалась В. И. Лениным, который указывал на необходимость глубокого изучения этого процесса. «Мысль о превращении идеального в реальное *глубока:* очень важна для истории. Но и в личной жизни человека видно, что тут много правды. Различие идеального от материального тоже не безусловно. .»[9].

Рассматривая вопрос о соотношении разума и практики, Гегель писал, что разум стремится, с одной стороны, овладеть объективным содержанием мира, а с другой — внести в него субъективное. «Первое стремление есть стремление знания к истине, *познание как таковое — теоретическая* деятельность идеи; второе стремление есть стремление добра к своему осуществлению, — воля, практическая деятельность идеи»[10]. Конспектируя труд Гегеля «Наука логики», В. И. Ленин прокомментировал эти суждения так: «Очень хорош § 225 Энциклопедии, где *«познание»* («теоретическое») и «воля», «практическая деятельность» изображены как две стороны, два метода, два средства уничтожения «односторонности» и субъективности и объективности»[11].

Практика выражает стремление субъекта к изменению объективной действительности в соответствии с его идеей, замыслом, планом, в соответствии с тем, что нужно человеку. По определению К. Маркса, она связана с идеальным образом подлежащих созданию предметов, образом, который существует до того, как эти предметы будут произведены[12]. Поэтому практический процесс всегда опосредствован идеально преобразующей деятельностью субъекта, мысленным творчеством, конструированием того, что должно быть воплощено в действительность. «. Самый плохой архитектор от наилучшей пчелы с самого начала отличается тем,— писал К. Маркс, — что, прежде чем строить ячейку из воска, уже построил ее в своей голове. В конце процесса труда получается результат, который уже в начале этого процесса имелся в представлении человека, т. е. идеально»[13].

Положение о том, что идеальное творчество предшествует материальному преобразованию, отнюдь не означает первичности сознания по отношению к материи. Идеальное преобразование

---

[9] *Ленин В. И.* Полн. собр. соч., т. 29, с. 104.
[10] *Гегель.* Соч., т. I, М. — Л., 1929, с. 331.
[11] *Ленин В. И.* Полн. собр. соч., т. 29, с. 190.
[12] См.: *Маркс К., Энгельс Ф.* Соч., т. 12, с. 718.
[13] *Маркс К., Энгельс Ф.* Соч., т. 23, с. 189.

действительности, будучи предпосылкой практического процесса, является специфической формой отражения субъективного мира в сознании человека. Мысленное конструирование мира может быть эффективно лишь при условии, что оно основывается не только на учете потребностей субъекта, но и опирается на объективные возможности условий его жизнедеятельности. Вследствие этого идеальное творчество предстает как процесс мысленной реализации практических возможностей бытия, как процесс, адекватный объективным законам.

Таким образом, диалектика объективного и субъективного в процессе идеального творчества состоит в том, что объективный мир детерминирует процесс мысленного конструирования мира. Вместе с тем, идеальное преобразование действительности является процессом мысленного творения ее. Здесь объективная возможность реализуется идеально в соответствии с требованиями субъекта.

Деятельность людей по целенаправленному преобразованию бытия в конечном счете определяется условиями, законами, и возможностями материальной действительности. Однако материальные условия детерминируют практическую активность человека не непосредственно, а через его сознание. «Все, что приводит людей в движение, — писал Ф. Энгельс, — должно пройти через их голову; но какой вид принимает оно в этой голове, в очень большой мере зависит от обстоятельств»[14]. Иначе говоря, материальные условия определяют действия людей по преобразованию природы и социальной среды через внутренний мир, мир знаний и оценок. Не получив соответствующего отражения в виде идеальных побудительных мотивов к действию, материальный фактор не в состоянии детерминировать практическую деятельность.

Материальная деятельность субъекта связывает не только его сознание с внешним миром (познание), но и внешний мир — с сознанием (практика). Целенаправленно регулируя материальные действия, люди в состоянии тем самым контролировать и отношения между предметами, используя последние в качестве средств деятельности. Это позволяет им изменять объективный мир в соответствии с поставленными целями.

Посредством практической деятельности субъект производит в объективном мире такие изменения, которые соответствуют, с одной сороны, объективным возможностям, а с другой — идеям, целям и потребностям субъекта. «. мы в состоянии вызвать такие движения, — писал Ф. Энгельс, — которые вовсе не встречаются в природе (промышленность), — по крайней мере, не встречаются в таком виде, — и. мы можем придать этим движениям определенные заранее направление и размеры»[15] Именно благо-

[14] *Маркс К., Энгельс Ф.* Соч., т. 21, с. 308.

даря способности человека управлять движениями своего тела перед ним открывается возможность сознательно регулировать стихийные процессы. Чувственно-предметная деятельность обеспечивает «перевод» идеального на язык объективно-реального, материализацию духовного творчества.

Практика как целенаправленный процесс преобразования объективной действительности качественно отличается от познания. В познании действительность как бы трансформируется в субъективную деятельность, непосредственно не претерпевая объективно-реальных изменений. Субъективное модифицируется адекватно объективному. В практике же происходит превращение субъективного в объективное, деятельности в действительность. В ней объективное приводится в соответствие с тем, что нужно человеку, в соответствие с его идеями, целями, желаниями. В первом случае чувства и мысли отданы предмету, подчинены ему, наполнены им. Во втором, наоборот, предметы ориентированы на чувства, мысли, желания субъекта. В познании происходит субъективация объекта, в практике — объективация субъекта. Субъективное и объективное в практике—это качественно различные моменты ее движения. И как бы они ни были связаны друг с другом, между ними всегда сохраняются различия. Материальная активность субъекта практики характеризуется его непос редст венным воздействием на объективный мир. В этом случае между субъектом и условиями его материальной жизни нет никаких промежуточных инстанций. Практика же как объективный процесс, как функционирование техники всегда опосредствована человеческими действиями, живой деятельностью субъекта. Все это свидетельствует о том что переход от субъективного к объктивному в практике носит скачкообразный характер в ее развитии.

Как известно, процесс познания в случае успеха увенчивается достижением объективного знания. В результате практики изменяется непосредственно не субъективное, а объективное и это изменение совершается в соответствии с идеями и целями субъекта. Практический процесс завершается формированием такой действительности, в которой воплощена цель субъекта, материализован его духовный мир. Успешный результат практики можно определить как такое содержание объективной действительности, которое зависит от человека, его деятельности и которое адекватно его реализуемым целям и потребностям. Процесс действия, отмечал В. И. Ленин, превращает абстрактные понятия в законченную объективность»[16].

Если объективная истина, как результат познания, есть такое содержание сознания, которое не зависит ни от человека, ни от всего человечества, то очеловеченная действительность как

[15] *Маркс К., Энгельс Ф.* Соч., т. 20, с. 544—545.
[16] *Ленин В. И.* Полн. собр. соч. т. 29, с. 177.

результат практики есть такое содержание объективной реальности, которое зависит от человека, его деятельности. В результатах практики, с одной стороны, воплощена творческая сущность человека, с другой — результаты практики не могут существовать в сознании, поскольку представляют собой формы реализации идей и целей. Примером эффективного превращения идеального в реальное может служить практика строительства социализма. Социализм, как результат социальной практики, как объективная реальность, воплощает в себе идеи и цели марксизма-ленинизма. Его строй утверждается не в результате стихийного развития общества, а сознательно и планомерно. В этом смысле опосредствованная сознанием и волей людей социальная действительность представляет собой специфическую форму бытия в обществе. Речь идет о действительности с заданными свойствами, т. е. такой социальной среде, в которой воплощены идеи, чувства и действия людей.

В познании субъект стремится получить результат, который обладал бы максимальной объективностью. И чем больше объективности в знании, тем целесообразнее познание. В практике все происходит иначе. В ней целесообразность измеряется степенью очеловеченности бытия. Субъект стремится внести в объективный мир больше разумного содержания. С каждым новым практическим достижением в процессе поступательного развития мир становится человечнее, целесообразнее, разумнее. Он как бы наполняется человеком, становится ближе к нему. Поэтому чем шире и глубже влияние субъективного на объективное, тем целесообразнее практика. Мир очеловеченного бытия растет и развивается. В перспективе очеловеченная действительность распространится на космос, на глубины других планет, далеко выйдет за границы географической оболочки Земли.

С развитием революционной практики рационализируются и социальные процессы. В результате социальная действительность все более и более становится продуктом сознательной активности людей. Если в условиях антагонистического общества социальная среда противостоит человеку как неконтролируемая сила, навязанная ему извне, а сознательная деятельность людей по изменению общественных отношений исторически ограничена и не является существенным фактором воздействия на социальные процессы и явления, то с построением социалистического общества начинается подлинная история сознательного творчества общественной жизни, целенаправленного освоения социальных сил. Победа социализма означает прекращение господства стихийности в общественном развитии и открывает огромные возможности сознательного регулирования и преобразования социальной среды.

Таким образом, сила познания в его объективном содержании, в стремлении создать идеальные образы, которые бы максимально полно и точно воспроизводили предметы и явления объективного мира. В этом смысле субъективность познания следует интерпре-

тировать в негативном значении. Что же касается практики, то здесь картина иная. Задача субъекта состоит уже не в том, чтобы постигнуть объективное, а в необходимости его целенаправленного преобразования. В этом случае объективное нужно не сохранять и удерживать в том виде, в каком оно дано, а переделывать в соответствии с материальными возможностями действительности, идеями, целями и потребностями человека. Поэтому задача практики состоит в том, чтобы субъективное превратить в объективное и, тем самым, подчинить второе первому. В результате практики, отмечал Гегель, «объективное. подчинено и сделано соответственным цели, как свободному понятию, и, следовательно, подчинено также и его власти»[17]. Сила практики состоит не столько в том, чтобы следовать логике объективных событий, делать то, что «хочет» объект, сколько действовать в соответствии с тем, что нужно человеку. Как отмечал К. Маркс, «человек не только изменяет форму того, что дано природой; в том, что дано природой, он осуществляет вместе с тем и свою сознательную цель, которая как закон определяет способ и характер его действий и которой он должен подчинять свою волю»[18].

Практика есть процесс самоутверждения человеческой сущности в объективном мире, установление реальной власти человека над силами природы и общества, вторжением его разума в мир объективного. Если в познании объективное «наводит порядок» в разуме и утверждает себя в субъективном, то в практике разум является организатором бытия, субъективное регулирует объективное, опираясь на его возможости и законы. Эту способность разума, его умение реализоваться, непосредственно не участвуя в самом процессе воплощения, Гегель квалифицировал как хитрость разума. «Разум столь же *хитер,* сколь *могущественен,* — писал он. — Хитрость состоит вообще в опосредствующей деятельности, которая, дав объектам действовать друг на друга соответственно их природе и истощать себя в этом воздействии, не вмешиваясь вместе с тем непосредственно в этот процесс, все же осуществляет лишь свою собственную цель»[19].

С развитием практики субъективное содержание окружающей человека объективной реальности возрастает. Природа становится все более и более приспособленной к интересам и потребностям общества, уровень ее сознательной организации повышается. Своими преобразующими действиями человек создает «вторую природу», структура и организация которой воплощают его творческую мысль и инициативу.

---

[17] *Гегель.* Соч., т. I, с. 319.
[18] *Маркс К., Энгельс Ф.* Соч., т. 23, с. 189.
[19] *Гегель.* Соч. т. I, с. 318—319.

Глава 12

ИНФОРМАЦИОННЫЕ ОСНОВЫ ПОЗНАВАТЕЛЬНОГО ОТРАЖЕНИЯ

Характерный для современной научно-технической революции процесс интеграции знания и взаимного обогащения различных областей науки идеями и методами в полной мере относится и к философским дисциплинам. Так, несомненно, что дальнейшее развитие диалектико-материалистической гносеологии предполагает всестороннее овладение и обобщение результатов, достигнутых в кибернетике и теории информации. Нельзя разрабатывать теорию отражения на современном уровне, не используя в полной мере теоретико-информационные представления и принципы. Но такое использование до тех пор будет лишь простым переносом терминов из частной науки в область гносеологии, пока не будет выяснено, с одной стороны, что нового несет с собой идея информации в понимании и уточнении самой гносеологической схемы отражательной деятельности, а с другой — какова специфика теоретико-познавательного аспекта в исследовании информационного процесса.

Первая трудность, которая возникает, однако, на этом пути, связана с самим понятием информации. Большой интерес в этой связи представляет исторический и логический анализ становления понятия информации, а также выяснение возможностей последовательного обобщения этого понятия на пути восхождения от абстрактного к конкретному. Вот почему использование понятия информации в анализе отражательной деятельности человека предполагает в качестве предпосылки рассмотрение информационных процессов в теории связи и кибернетике.

1. ИНФОРМАЦИЯ В ТЕОРИИ СВЯЗИ

Как известно, статистическая теория информации (шенноновская теория связи) опирается на ряд исходных абстракций:

1) отвлечение от смысловой (семантической) стороны сообщения;

2) отвлечение от проблемы истинности сообщения;

3) отвлечение от прагматической стороны сообщения;

4) отвлечение от особенностей человека как приемника информации;

5) отвлечение от физической формы передаваемых сигналов.

Можно задать вопрос: что же остается от информации (сообщения), если мы отвлекаемся, по сути дела, от всех существенных сторон прежнего содержания понятия? Кажется, ничего. Но в том и состоит важность теоретико-информационного подхода, что он позволил именно с помощью указанных допущений обнаружить такую сторону информации, которая поддается объективным методам измерения и математической обработке.

В результате удалось вывести формулу количественной оценки информации и разработать модель информационного процесса— процесса передачи сигналов от источника к приемнику. То, что раньше казалось чем-то совершенно субъективным, теперь обнаружило объективную сторону. То, к чему, казалось, можно приложить только качественные характеристики, стало количественно измеримо.

На первый взгляд может показаться, что лежащая в основе теории связи совокупность указанных выше абстракций представляет собой лишь некую, оказавшуюся в конечном счете плодотворной умственную конструкцию. Однако при таком концептуалистском истолковании смысла исходных абстракций закрывается путь для понимания действительного содержания и области однозначной применимости введенного Шенноном понятия информации.

На самом деле математическая теория информации появляется как ответ (на языке математики) на определенные технические проблемы, связанные с задачами сообщений по телеграфу и телефону. Использованный в шенноновской теории статистический подход позволил решить целый ряд специальных задач повысить пропускную способность каналов связи, их помехоустойчивость и пр. Таким образом, шенноновская теория отталкивалась от вполне конкретных задач и фактов техники связи. Для теории связи информационный процесс выступает как нечто фактически данное, как некая осязаемая реальность в виде набора передаваемых знаков, электрических сигналов и т. п.

Для инженеров и других работников связи передача информации представляет собой некий технически осуществимый материальный процесс, идущий от источника к приемнику. «Внутренний смысл» сообщения не принимается во внимание. При этом, однако, предполагается, что адресат является «внутренним наблюдателем», то есть, что ему нужна информация, благодаря ее «внутреннему» значению. Иначе какой смысл вообще передавать информацию? Но в таком случае на технически осуществимый процесс передачи информации накладывается одно жесткое требование: можно как угодно преобразовывать сообщение в канале связи, но при этом внутреннее содержание сообщения должно оставаться неизменным, инвариантным.

Каким же образом это требование может быть выполнено, если предпосылкой оперирования с информацией является отвлечение от ее внутреннего смысла?

Мысль нельзя передавать иначе как передав ее «материальную оболочку», ее материальный носитель. При этом нередко незначительное искажение материального выражения мысли ведет к нарушению адекватной передачи ее. Хотя теория информации отвлекается от внутреннего смысла сообщения и от его значения для получателя, тем не менее в качестве эмпирической предпосылки она признает наличие постоянной связи идеальной стороны (содержания) сообщения и ее материального выражения. (Мы отвлекаемся в данном рассмотрении от существования других типов сообщений.) Если адекватно передана по каналу связи «внешняя оболочка» мысли, то тем самым выполнена и задача передачи самой мысли. Но каким образом работник связи может передать сообщение, не зная внутреннего смысла?

Началом этого процесса является перевод сообщения из одного физического состояния в другое. Такое точное, или как говорят, изоморфное, отображение одних материальных агентов связи с помощью других и есть кодирование. В процессе физического преобразования материального носителя остается, однако нечто неизменное, некоторый инвариант. Что общего между колебаниями голосовых связок, звуковыми волнами и углублениями в звуковой дорожке граммпластинки? Таким общим свойством не может быть ни масса, ни энергия, ни цвет, ни какое-либо другое физическое или химическое свойство. Подобно стоимости, это свойство нельзя увидеть, пощупать. Тем не менне, оно является чем-то объективным. Это свойство есть *структура.*

Физические свойства сигнала как материального носителя мысли — его масса, энергия, химический состав и т. д. не имеют никакого отношения к содержанию той мысли, которую мы хотим передать или зафиксировать с его помощью. Отсюда, если установлены правила кодирования, один сигнал можно заменить другим без ущерба для содержания.

Условность сигнала по отношению к его значению, т. е. его конвенциональная природа, не является чем-то новым для теории познания (уже со времен Демокрита). Новым является другое: ясное осознание того факта, что эта условность связана с двойственной природой сигнала. Любой сигнал, с одной стороны, есть некоторый физический объект, конкретное материальное образование или событие со всеми его физическими и прочими характеристиками. И только в качестве такого конкретного предмета он может служить средством реально осуществляемого процесса коммуникации. Ведь для того, чтобы сигнал достиг цели, необходимо, например, чтобы он обладал такими физическими свойствами, которые обеспечивали бы его восприятие «на входе». С другой стороны, само существо процесса коммуникации состоит

в том, что сигнал выступает в нем не во всем многообразии своих конкретных свойств, а лишь одной своей стороной, лишь в своей функции быть элементом поля разнообразия, кодирующего исходное сообщение. Другими словами, сигнал функционирует здесь как некоторый абстрактный предмет, как элемент некоторого разнообразия, или *системы* знаков. Как таковой он оказывается объектом исследования не физики, а математики.

Любой способ кодирования первичного сообщения позволяет воспроизвести некоторую структуру, изоморфную исходной структуре. Располагая разными способами кодирования, можно получить несколько изморфных друг с другом структур. Хотя все эти структуры отображают одно и то же сообщение и в этом смысле являются тождественными, они могут быть неравноценными в одном важном отношении. Из двух способов кодирования лучшим является тот, при котором в среднем потребуется меньше двоичных знаков на символ. Существует ли некоторый идеально экономный код? Если такой код существует, «тогда можно было бы использовать среднее количество двоичных знаков, требуемое для кодирования сигнала, в качестве меры количества информации, приходящего на символ, или количества информации, которое источник сообщений создает в одну секунду»[1].

Структура, которая создается идеальным кодом, представляет собой инвариант при переходе от одной изоморфной структуры к другой. Такой инвариант структуры и есть информация в рамках «шенноновского» интервала абстракции.

2. ИНФОРМАЦИЯ В КИБЕРНЕТИКЕ

Выше было показано, что интервал абстракции, в котором рассматриваются информационные процессы теорией связи, задан определенными объективными условиями. Указанный интервал охватывает отнюдь не все возможные звенья информационной цепи, и в этом смысле он является достаточно узким.

Более широкий интервал рассмотрения связан с кибернетикой. Расширение прежнего интервала в кибернетике достигается за счет включения в анализ нового звена, а именно — приемника информации. Иначе говоря, кибернетика добавляет в информационную цепь в качестве объекта исследования *самоорганизующуюся систему,* которой адресовано передаваемое сообщение. В теории связи приемник информации исключен из области анализа в том смысле, что не рассматривается влияние поступившей информации на его поведение. Основная функция приемника в теории связи — максимально точное декодирование сообщения. В кибернетическом приемнике процесс восприятия и декодирования информации имеет качественно другой смысл. Сам по себе изомор-

[1] *Пирс Дж.* Символы, сигналы, шумы. М., 1967, с. 94.

фный переход от одного кода к другому еще недостаточен. Здесь сигналы должны получать значимую для системы форму, чтобы быть воспринятыми приемником и так или иначе повлиять на его поведение. Сигнал может нести информацию лишь для такой технической системы, в которой конструктором предусмотрен не только соответствующий датчик, выполняющий функцию рецептора, но и способность системы перерабатывать эту информацию в соответствии со своими внутренними «целями» регуляции и управления.

В теории связи требование изоморфного преобразования распространяется лишь на передаваемую по каналам связи информацию, что касается системы, получившей информацию, то имеет ли место в ней какое-либо дальнейшее преобразование информации — это теорию связи не интересует. Ее задача решена тем, что сообщение без искажений передано с начального пункта на конечный. Для кибернетики же информация существует (и, следовательно, и рассматривается) лишь при том условии, что она воспринята самоорганизующейся системой и оказала на нее соответствующее воздействие. Задача кибернетических систем — управление своим поведением в зависимости от внешних воздействий, регулирование ответа «на выходе» в соответствии с сигналом «на входе». Условием решения этой задачи является получение информации об изменяющихся факторах среды, имеющих значение для системы.

Итак, если в теории связи рассматривается как нечто целостное «блок Шеннона», включающий в себя кодирование, передачу и декодирование сообщений, то в кибернетике в качестве целостной системы выступает более широкая часть информационной цепи, включающая приемник информации. Граница «шенноновского» интервала абстракции проходит как раз в том пункте, где от простого изоморфного преобразования информации осуществляется переход к более сложным формам преобразования информации. В то время как первый интервал задается практикой передачи сообщений по техническим каналам связи, второй интервал определяется практикой создания функционирования и использования саморегулирующих систем (сервомеханизмов, «роботов», ЭВМ и др.). В результате того, что в кибернетике изменяется объективный интервал рассмотрения, меняется и содержание самого понятия информации.

Кибернетика, рассматривающая в качестве конечного приемника информации любую самоорганизующую систему, сделала совершенно ясным то, что привычный смысл понятия информации как «сведения», «сообщения» и т. д. нуждается в существенном изменении и уточнении как во «внутреннем», так и во «внешнем» планах. Вместе с тем меняется и та система исходных абстракций, на которых строилась теория Шеннона.

Если у Шеннона «внутренний план» (в частности, семантиче-

ский и прагматический аспект информации) просто вынесен за скобки теории и объектом изучения берется знаковый аспект (так сказать, материальная оболочка передаваемого сообщения), то в кибернетике необходимо учитывается значение информации для системы, так что об информации в собственном смысле становится возможным говорить лишь имея в виду всю систему, в которой она воспринимается и используется для управления и саморегуляции.

Вместе с тем, стало очевидным, что «внутренний план» информации в кибернетике — это вовсе не прежний субъективный план. Иначе говоря, здесь «внутренний» смысл информации — столь же объективная категория, как и ее выражение. Тем самым в кибернетике был снят дуализм внутреннего и внешнего, который служил столь эффективной предпосылкой в теории Шеннона.

Итак, поступающая в систему информация имеет значение для этой системы. Очевидно, что это прагматическое, а не семантическое значение. Воспринятый сигнал приобретает характер «команды» для ответной реакции; он имеет поэтому операциональный смысл. Отсюда следует, что шенноновская абстракция от прагматического аспекта сообщения не имеет места в кибернетическом интервале.

В отличие от простого изоморфного преобразования в «блоке Шеннона», сигнал, воспринятый кибернетической системой, оказывает особое воздействие, состоящее в том, что внутренняя структура системы изменяется в соответствии с внутренней программой.

Наконец, в кибернетическом интервале обнаруживается зависимость содержания сообщения от физических характеристик носителя. Это происходит потому, что подключается приемник информации. Сообщение приобретает значение — и в результате связь физической и информационной стороны сигнала становится более сложной. Отныне эта независимость становится лишь относительной: константные свойства приемника информации предъявляют ряд жестких требований к качественным и количественным характеристикам физической стороны сообщения.

Таким образом, в кибернетическом интервале информация непосредственно выступает в связи с управлением, как специфическое свойство самоуправляющихся систем, а информационный поток оказывается особым типом процесса отражения.

3. ИНФОРМАЦИЯ И ОТРАЖАТЕЛЬНАЯ ДЕЯТЕЛЬНОСТЬ ЧЕЛОВЕКА

Интервал применимости понятия информации можно расширить еще в одном важном отношении, включив в информационную цепь в качестве ее значимого элемента объект как источник информации. На предыдущих ступенях анализа информационного взаимодействия в качестве начального звена выступал некоторый

данный алфавит или какой-то определенный набор возможных сообщений. Например, в теории связи источником информации рассматривается гипотетический эргодический источник, способный создавать бесконечный ансамбль бесконечных последовательностей символов из конечного набора. Качественно иную природу имеет объект как источник информации. ««Мать-природа» не говорит с нами на каком-либо языке и не меняет своих «знаков» так, чтобы помочь исследователю расшифровать ее «сообщения»[2].

Необходимость выделения из всего многообразия свойств, сторон, качеств объекта некоторой конечной структуры (служащей отправны пунктом информационного процесса), необходимость поиска различных способов извлечения информации из объекта, формирования исходного языка предъявляют совершенно новые и специфические требования к деятельности приемника информации как конечного звена информационной связи. Эта деятельность уже не сводима к пассивному приему, хранению и переработке информации, а предполагает активное взаимодействие как с самим объектом, так и с сигналами, несущими о нем информацию.

Таким образом, на данном уровне мы сталкиваемся не только с процессами передачи и преобразования информации, но и с тем, что может быть названо познавательной деятельностью. Поэтому рассматриваемый интервал информационной цепи является по существу гносеологическим.

В чем же принципиальное отличие гносеологического интервала абстракции от кибернетического? Первый ответ, который «лежит на поверхности», состоит в том, что в одном случае мы имеем в качестве приемника информации человека и переработку информации на уровне сознания, во втором случае в качестве приемника выступает самоорганизующаяся система и переработка информации происходит на уровне адаптивных механизмов. Но такой ответ сразу предполагает существование познающего объекта как гносеологическую категорию со всеми его специфическими особенностями. Тем самым мы постулируем то, что надо еще вывести. Целесообразнее поэтому иной путь анализа. Прежде всего следует выяснить, какие особености получения и переработки информации в гносеологическом интервале порождают необходимость в познавательной деятельности.

Что нового появляется в гносеологическом интервале? Это прежде всего объект как источник информации. Ни в каком другом интервале объект как таковой не обнаруживает себя, в крайнем случае его «присутствие» оказывается лишь косвенным, он выступает лишь как причина, как источник информации, но не как то, на что направлено познание. Когда в теории связи мы рассматриваем человека в качестве эргодического источника, создающего

---

2 *Черри К.* Человек и информация. М., 1972, с. 284.

в процессе речевого или письменного сообщения последовательности письменных знаков или звуковых сигналов, то, как известно, интерес представляет не сам источник, а то, что он сообщает, какова степень неожиданности выбираемого им сообщения. Иное дело, когда речь идет о познании объекта. Здесь никто нам не дает готовую структуру, готовый ансамбль возможных сообщений. Здесь субъект должен сам выделять структуру из объекта, имеющего иерархию структур. Каким образом? Прежде чем увидеть, надо знать, что увидеть; значит, нужна специфическая предметная деятельность по выявлению исходной структуры, основанная на способности различения объекта и структуры, объекта и передаваемых о нем сигналов.

Далее, в гносеологическом интервале, также, как и в кибернетическом, обнаруживается взаимосвязь физической и информационной стороны сообщения. Она проявляется в требованиях к физическим характеристикам сигнала, определяемых спецификой отражательного аппарата субъекта (требования к качеству энергии, к модальности сигнала, к определенному уровню его силы). Организм воспринимает не сигналы вообще, а только те сигналы, которые имеют значимость для него. Такой отбор осуществляется благодаря фильтру — определенному устройству воспринимающих информацию органов. Таким образом, и в кибернетическом, и в гносеологическом интервале сигнал имеет внутреннее значение для получателя. Однако характер этого значения меняется. Если для кибернетической системы сигнал значим сам по себе (т. е. как «сигнал-команда»), то для субъекта значимость сигнала определяется тем объектом, который служит источником информации. Тем самым, поступающий сигнал, кроме значимости для субъекта с точки зрения удовлетворения его потребностей, несет также и объективный познавательный смысл. Этот смысл составляет семантический аспект информации.

Несмотря на то, что рассматриваемый интервал абстракции является весьма широким, он тем не менее имеет свое ограничение. Последнее связано с необходимостью всестороннего учета специфики познающего субъекта как конкретного приемника информации.

Очевидно, что и в «блоке Шеннона» и на уровне «команд-сигналов» может действовать в качестве конечного звена информационной цепи человек. Однако в том, и в другом случае он не выступает как познающий человек sui generis. «Субъектом» человек становится не потому, что так устроен, — это обусловливается той сложной предметной и знаковой деятельностью, в которую от включен в рамках определенного типа культуры.

4. ВЗАИМОДЕЙСТВИЕ СУБЪЕКТА И ОБЪЕКТА: ПРОБЛЕМА ОПОСРЕДОВАНИЯ

Для материалистической философии объект есть материальная вещь (процесс, явление и т. п.), существующая вне и независимо от сознания субъекта. В результате взаимодействия объекта и субъекта в сознании последнего формируются соответствующие познавательные образы (ощущения, представления, понятия и т. п.). Отсюда более широкое и многообразное отношение объекта и субъекта может быть в частном случае сведено к более узкому отношению — отношению вещи и образа. Образ есть результат отражения вещи в сознании субъекта. Это значит, что в содержании образа имеются такие черты, элементы характеристики, которые не зависят от сознания субъекта, но некоторым образом обусловлены природой вещи. Благодаря этим чертам между образом и вещью возникает частичное тождество или сходство. Образ, следовательно, может быть определен как более или менее точная копия вещи. Отсюда, хотя образ существует только в сознании субъекта и в этом смысле есть нечто субъективное, он в то же время есть «субъективный образ объективного мира» (Ленин). Образ заключает в себе (повторяет, воспроизводит) некоторые объективные черты вещи.

После того, как сформулированы основные посылки, задающие семантику философии материализма, перед материалистической гносеологией как следующий шаг анализа возникает задача показать, каким способом объективность вещи становится объективностью образа. Другими словами, необходимо дать теоретическое объяснение тому, как объективное содержание материальной вещи переносится в человеческую голову и преобразуется в ней в объективное содержание идеального образа. На языке традиционной философии эту проблему можно было бы сформулировать в такой форме: каким путем трансцендентная сознанию вещь входит в познающий разум в качестве идеального содержания?

Первой попыткой решения этой проблемы можно считать версию, предложенную Демокритом. Последний полагал, что от окружающих нас предметов постоянно «истекают» тончайшие слои атомов, своего рода «пленки» или «образы», которые и порождают в нас соответствующие восприятия. В познавательную схему, таким образом, Демокрит включает, помимо вещи и ее восприятия субъектом, еще и третий элемент, а именно, своего рода материальный посредник.

Идея посредника предполагает, что в познавательной ситуации присутствует некий особый самостоятельно существующий элемент, отличный от субъекта и объекта, который в то же время содержит в своей природе нечто, позволяющее ему проявлять свое родство с обеими полярностями гносеологического отноше-

ния. Именно благодаря этому противоречивому свойству посредник и выполняет свою специфическую познавательную функцию.

Введение марксизмом принципа практики в решение гносеологических проблем позволило на качественно новом уровне понять механизм опосредования в целостной структуре познавательного акта. К. Маркс и Ф. Энгельс показали, что основу и историческую предпосылку процесса познания составляет активное воздействие человека на предметы природы. Мир вещей и явлений становится историческим объектом познания лишь постольку, поскольку он вовлекается в сферу материальной предметно-чувственной деятельности людей. Таким образом, научное понимание взаимодействия субъекта и объекта в гносеологическом плане возможно лишь исходя из более широкого контекста, — из взаимодействия субъекта и объекта в предметной деятельности. Именно практическая сфера приложений сущностных сил человека предопределяет природу его творческой активности в познавательном процессе. С другой стороны, степень предметного освоения реальности вычленяет ту совокупность измерений объекта, которая выступает в каждую данную эпоху основой его отображения в головах людей.

Любая материальная деятельность человека включает в себя как предметно-чувственный, так и познавательный компонент. В трудовой деятельности, непосредственно связанной с производством материальных благ, познавательный компонент хотя и вплетен органически в самую ткань практических операций, все же выполняет лишь подчиненную роль. Однако в развитых формах деятельного освоения мира предметно-чувственный и познавательный компоненты могут оказаться в более сложных и противоречивых отношениях между собой. На определенном историческом этапе выделяется такой тип деятельности, для которого познавательный компонент становится определяющим. Этот тип деятельности связан с такими ситуациями, когда объект в той форме, в которой он включен во взаимодействие с субъектом, не позволяет получать о нем нужной информации. Поэтому возникает необходимость в специфическом преобразовании объекта — разложении его на составные элементы, экспериментальном выявлении потенциальных свойств, перехое к новому уровню структурирования и т. п. Совокупность осуществляемых в этой связи субъектом операций носит предметно-практический характер.Однако цель их состоит не в том, чтобы преобразовывать объект в нужную для удовлетворения человеческих потребностей форму, а в том, чтобы путем изменения объекта обеспечить получение от него нужной человеку информации.

Так, один шаг в решении практической задачи вырастает в особую форму деятельности познавательную. Специфическим моментом этой деятельности является вычленение из объекта исходной для данной познавательной задачи структуры, выполняю-

щей роль начального звена информационной цепи. Другой момент познавательной деятельности выступает как поиск форм «снятия» информации с объекта. Такими формами могут быть ощупывание, сравнение, измерение, применение приборов и т. п. Наконец, для данной формы деятельности характерен постоянно идущий процесс практической проверки соответствия информации об объекте самому объекту

Итак, введение практики в гносеологию в качестве связующего звена в реальном отношении между субъектом и объектом позволило сделать предметом конкретного анализа как внутреннюю, так и внешнюю часть познавательной цепи. Появилась возможность вскрыть природу активности субъекта по отношению к объекту и конкретные формы ее проявления в рамках определенной гносеологической ситуации. Вместе с тем особую сторону приобретает и вопрос о механизме воздействия объекта на субъект в процессе отражения. Нельзя до конца понять проблему активности субъекта, не исследовав диалектику обеих сторон взаимодействия, ибо активность субъекта связана не только с его прямым воздействием на объект, но и с его реакцией на воздействие, которое он испытывает со стороны объекта.

Для правильного решения названного вопроса марксистская гносеология располагает, с одной стороны, научными принципами анализа диалектики субъектно-объектных отношений, а, с другой, солидной естественно-научной базой. Речь идет, в первую очередь, о появлении таких наук, как теория информации и кибернетика. Эти последние, конечно, не решили ни одной гносеологической проблемы, однако они явились исходной базой для формирования системы понятий (информация, код, шум, обратная связь и др.), которые при соответствующем их обобщении вооружают исследователя в области теории познания четким языком для выявления и адекватной постановки таких гносеологических проблем, которые прежде по существу оставались в тени или попросту не замечались[3] Сказанное можно отнести, в частности, к проблеме информационного посредника, связывающего объект и субъект в познавательном процессе.

5. ПРОЦЕСС ОТРАЖЕНИЯ: АНАЛИЗ ИСХОДНОЙ ГНОСЕОЛОГИЧЕСКОЙ СИТУАЦИИ

Поставим вопрос, что представляет собой то воздействие объекта на субъект, в результате которого в человеческом сознании возникает отражение объекта? Что позволяет нам, например, видеть

[3] П. К. Анохин в этой связи писал: «Главная роль теории информации состоит в том, что она полностью исключает необходимость говорить. о «символах», «иероглифах» и т. д. Благодаря ей весь процесс отражения может

предметную среду? От наблюдаемого объекта отражаются кванты света, которые, попадая на сетчатку глаза, вызывают биохимические и физические процессы внутри соответствующих рецепторов. Идущие от рецепторов первичные нейроны представляют собой первое звено перекодировки внешних сигналов в цепи последовательного кодирования. На конце этой цепи возникает зрительное ощущение. Таким образом, взаимодействие объекта и субъекта, рассматриваемые в рамках отражательного процесса, непосредственно представляет собой взаимодействие двух качественно различных материальных систем: внешних агентов сенсорного раздражения и органов чувств человека.

Любой материальный объект — неисчерпаемый источник информации. Однако идущий от объектов поток материальных агентов (например, в виде электромагнитных или звуковых волн) может стать *переносчиком информации* от объекта к субъекту лишь при условии, что эти агенты способны восприниматься органами чувств. Поток материальных агентов, устанавливающих названную связь, логично назвать поэтому *информационным потоком*. Таким образом, чувственное отражение объекта возможно лишь при условии, что от него идут материальные сигналы, переносящие информацию. Воздействует на органы чувств не сам объект как таковой, а идущий от него информационный поток. Сказанное в полной мере справедливо как в отношении так называемых дистантных ощущений (зрительных, слуховых), так и контактных (осязательных, вкусовых).

Информационный поток, таким образом, выполняет роль гносеологического посредника между воздействующим объектом и воспринимающим воздействие субъектом. Анализ познавательной цепи «объект-субъект» выглядит поэтому неполным без включения сюда третьего звена — *информационного посредника*. Исследование особенностей гносеологического отношения между объектом и субъектом, устанавливаемого благодаря указанному посреднику, и выявление различных звеньев возникающей здесь информационной цепи — важная задача диалектико-материалистической теории познания.

Объект, субъект и информационный посредник, взятые вместе, образуют то, что мы будем называть *исходной гносеологической ситуацией*. Указанный тип ситуаций и составляет предмет дальнейшего рассмотрения. Разумеется, в теории познания могут рассматриваться и другие типы ситуаций (например, ситуация, в которой объектом познания является концептуальная структура, или ситуация, связанная с так называемым «контекстом открытия», и др.).

Необходимым условием конкретного акта отражения является

быть представлен в достаточно четких, научно обоснованных понятиях». См.: Ленинская теория отражения и современность. София, 1969, с. 111).

наличие информационной связи между объектом и субъектом. Установление данной связи предполагает, что все три элемента гносеологической ситуации так тонко «подогнаны» друг к другу, что образуют некоторую целостную систему. Если в том или ином конкретном случае удается реализовать указанную «подгонку» элементов, то возникает такая ситуация, в которой процесс познания становится актуально осуществим, и которую мы определяем как *стандартную гносеологическую ситуацию* (СГС).

Каждому типу гносеологических ситуаций соответствуют свои формы активности субъекта. В рассматриваемом случае активность субъекта направлена на то, чтобы обеспечить объединение объекта, посредника и субъекта в функционирующую систему. Указанные элементы способны составить определенное единство, если они удовлетворяют специфическим для каждого из них требованиям.

Рассмотрим с этой точки зрения названные элементы.

О б ъ е к т. Согласно исходному материалистическому тезису, объект есть существующая вне и независимо от субъекта реальность. Объект не теряет своего конструктивного свойства бытия от того, что он становится «объектом познания». Отсюда все, что можно сказать в отношении объекта, будет справедливо и в отношении объекта познания. Но обратное неверно: «быть объектом познания» отнюдь не тождественно с «быть объектом». (Первое предполагает не только бытие объекта, но и наличие субъекта.) С гносеологической точки зрения это различие представляет собой специальный интерес. Для субъекта никогда не безразлично, является ли нечто актуально объектом познания или нет. В познавательном плане поэтому важно различать два определения реальности:

1) реальность как такие природные или общественные явления, которые существуют независимо от того, оказываются ли они предметом практического и теоретического освоения и 2) реальность как «объект познания», т. е. как элемент, включенный в познавательную ситуацию и выступающий поэтому в своей функции быть *источником информации*.

Каким же требованиям должен удовлетворять объект, чтобы он мог быть включен в СГС?

Прежде всего это требование принципиальной наблюдаемости. В данном случае предполагается, что объект обладает способностью воздействовать на субъект через информационный посредник, благодаря чему субъект получает возможность — принципиальную или фактическую — устанавливать с объектом информационную связь.

Наблюдаемость означает возможность «информационной представимости» объекта. Исследуя процессы и явления, выходящие за пределы обычных условий (высокие и низкие температуры, сверхвысокие давления, космическое пространство и т. п.) сов-

ременный ученый все чаще имеет дело не с объектом, как таковым, а с его «информационным представлением» в виде записанных на пленку данных. При этом проблема состоит в том, как сконструировать такой датчик, который бы «снимал с объекта» интересующую ученого информацию в каждом конкретном случае.

Рассмотрим теперь второе требование.

Процесс познания был бы невозможен, если бы в каждом акте отражения человек имел бы дело с бесконечно сложным объектом. Поскольку любой объект многоструктурен и в информационном отношении неисчерпаем, включение его в гносеологическую ситуацию предполагает информационное ограничение[4], т. е. представление его как некоторой конечной структуры.

Информационный посредник. Как уже отмечалось, необходимым условием любого конкретного акта отражения является наличие материальной информационной связи между объектом и субъектом. Это условие столь существенно, что его можно рассматривать как своего рода гносеологический принцип[5] Отсюда основное требование, которое предъявляется к информационному посреднику для включения его СГС, состоит в том, что он должен реализовать названную выше связь. Данная гносеологическая функция посредника определяет и два других условия, из которых одно связано с особенностями объекта, а другое — субъекта.

Первое заключается в том, что информация, которую несет посредник потребителю, должна быть адекватна объекту. Как оно реализуется? В гносеологической ситуации объект всегда предстает как некоторое разнообразие. Говорить об информации, заключенной в объекте, имеет смысл лишь постольку, поскольку имеется в виду это «разнообразие», или «первичная структура», или «упорядоченность» и поскольку задан тот интервал абстракции, относительно которого данная упорядоченность имеет место. Далее следует рассмотреть изоморфный (или гомоморфный) переход от первичной структуры объекта (источника), ко вторичной структуре информационного посредника (потока сигналов). Первый важный момент в функционироваии посредника между объектом и субъектом состоит в возникнивении «отношения упорядоченности сигнала и упорядоченности источника», которое можно математически представить как «отношение двух множеств элементов, одно из которых сформировано совокупностью состояний носителя информации, а второе — соответствующей совокупностью состояний или компонентов ее источника»[6].

---

[4] См. *Эшби У. Р.* Введение в кибернетику. М., 1959, с. 64.

[5] См. *Лазарев Ф. В., Трифонова М. К.* Об информационных основах познавательного процесса. — В кн.: Проблемы теории познания логики и методологии науки. М., 1974.

[6] *Веккер Л. М.* Восприятие и основы его моделирования. Л., 1964, с. 45.

Всякий акт конкретно-чувственного отражения есть результат взаимодействия объекта и субъекта. Рассмотрим в связи с этим, в чем заключается сущность и специфика воздействия объекта на субъект в процессе отражения? Прежде всего следует отметить, что указанное воздействие носит материальный характер. (В этом пункте материалистическая теория познания принципиально отличается от различного рода идеалистических концепций.) Для своей реализации оно требует поэтому определенных энергетических затрат. Однако сущность воздействия объекта не может быть при этом сведена лишь к чисто физическому, силовому влиянию внешнего мира на органы чувств человека. Например, как бы ни была природа исследуемого объекта физически несовместимой с существованием субъекта как живого существа, познание этого объекта не должно вести к какому-либо повреждению субъекта. Все это возможно, если существует такое опосредующее звено, которое будучи материальным, способно воздействовать на субъект, но при этом его воздействие оказывается — в силу особых физических свойств — исключительно тонко подогнано к возможностям отражательного аппарата субъекта. Таким звенок и является информационный посредник, а специфическое требование, которое к нему предъявляется процессом познания, состоит в том, чтобы он оказывал на субъект такое воздействие, в котором физическое бытие самого отражаемого объекта как действующего агента было бы элиминировано. Посредник поэтому и удовлетворяет этому требованию, что он, осуществляя специфическую материальную связь объекта с субъектом, не предполагает в то же время выделения и переноса вещества и энергии[7] от объекта к субъекту, а может рассматриваться как поток сигналов. Своеобразная природа посредника особенно рельефно обнаруживается в диалектическом противоречии внешнего и внутреннего: взятый сам по себе как поток сигналов, циркулирующий между объектом и субъектом, он есть не более как материальный процесс, рассматриваемый же «изнутри», он представляет собой информацию, данную личности в непосредственном, «чистом» виде. Сигнал как определенная организация элементов и процессов нервной системы всегда начисто элиминирован для личности. В случае зрительного восприятия, например, для личности совершенно элиминирован и эффект отраженных объектом электромагнитных колебаний в сетчатке глаза, и генерируемый на выходе сетчатки поток частотно-упорядоченных нервных импульсов, и, наконец, тот мозговой нейродинамический комплекс, который переживается личностью в виде зрительного образа[8].

---

[7] За исключением той энергии, которая необходима для преодоления порога чувствительности воспринимающих сигналы рецепторов.

[8] *Дубровский Д. И.* О природе идеального — Вопросы философии, 1971, № 4, с. 110.

С у б ъ е к т. Субъект как биосоциальное существо представляет собой единство материального и идеального. В соответствии с этим можно выделить два аспекта: 1) субъект как биологическая система, получающая, хранящая и перерабатывающая информацию (ее аппарат отражения характеризуется строго определенными признаками, как то: строение органов чувств, пороги восприятия, пропускная способность нервных каналов, объем памяти и т. п.); 2) субъект как социальное существо, наделенное сознанием, способное к целеполагающей, предметной, творчески преобразующей деятельности.

Каким же требованиям должен удовлетворять субъект при включении его в СГС?

Прежде всего субъект должен обладать способностью воспринимать те сигналы, которые поступают к нему от источников. Очевидно, что не всякие материальные агенты, рассматриваемые как потенциальные переносчики информации об объекте, могут быть восприняты субъектом в силу специфических особеностей человека как приемника информации. Например, зрительная система человека реагирует лишь на небольшую часть спектра электромагнитного излучения. Тот факт, что органы чувств обладают избирательной чувствительностью лишь к определенным видам сенсорной стимуляции, не означает, что человек не может воспринимать сигналы другой модельности косвенным путем. Известно, что благодаря осуществляемому с помощью приборов преобразованию сигналов одной природы в сигналы другой, последние оказываются доступными органам чувств.

Современные исследования по психологии восприятия, проводимые с привлечением идей теории информации, показали, что отражение человеком окружающего мира предполагает не только процесс восприятия поступающей извне информации, но и процесс активного преобразования ее в осмысленные перцептивные впечатления и концептуальные структуры. Идеальный образ никогда не бывает тождественен сенсорным данным. Перцептивная структура, таким образом, является, с одной стороны, результатом воздействия внешних стимулов, с другой — результатом того вклада, который идет от субъекта. Вопрос о том, какова природа и каков механизм этого вклада.

Известно, что рецепторные аппараты человека представляют собой специфические кодирующие узлы, осуществляющие перевод поступающих на вход сигналов в серию нервных импульсов. В результате сенсорного кодирования сигнал передается по нервным каналам связи от периферических рецепторов через промежуточные нейроны к корковому звену анализаторов. Однако достаточно ли одних только сенсорных данных, чтобы в конечном звене возник перцептивный образ? Сигнал может нести какую-либо значимую информацию потребителю лишь тогда, когда этот сигнал позволяет осуществить выбор из уже имеющихся у адресата сообще-

ний. Последние при этом должны быть выражены на таком языке, семантика которого известна адресату. Значит, применительно к нашему случаю, в сознании субъекта должна существовать некоторая система усложняющихся интерпретивных матриц, позволяющих дешифровать поступающие нервные сигналы. В этом, собственно, и заключается второе требование к субъекту в познавательной ситуации.

Итак, познавательный образ представляет собой результат наложения двух противоположных процессов — процесса поступления информации о внешнем объекте и процесса переработки данных на основе сформировавшихся у субъекта перцептуальных и понятийных средств интерпретивных матриц. Наши ощущения и восприятия представляют собой, как подчеркивал В. И. Ленин, «субъективный образ объективного мира». В этой лапидарной ленинской характеристике схвачена глубочайшая диалектика гносеологического образа. Любой познавательный образ необходимо включает в себя два противоположных, но в то же время образующие единое целое, компонента — объективный и субъективный. Первый компонент выражает зависимость содержания образа от отображаемого предмета, второй компонент связан с тем вкладом, который вносится субъектом в структуру образа.

Чем же обусловливается объективное содержание образа, его адекватность предмету? Прежде всего тем, что идущий от объекта к субъекту поток сигналов является по своему характеру объективным процессом, между начальным и конечным звеном которого постоянно сохраняется информационная эквивалентность. Что касается другого конца познавательной цепи, т. е. тех интерпретативных матриц, сквозь призму которых человек видит мир, то именно с ним связан момент субъективности, партикулярности, единичности, столь характерный для любого чувственного образа.

В свете сказанного выше структура познавательного акта включает в себя следующие основные звенья механизма отражения при непосредственном взаимодействии объекта и субъекта: объект (т. е. материальная вещь или класс вещей), данный субъекту в формах ее предметной деятельности; информационный поток от объекта (вообще говоря, множество потоков), представляющий собой изоморфную объекту структуру; восприятие, обработка и перекодирование информационного потока в нервные импульсы органами чувств человека; нервные сигналы, передающие информацию о вещи, и попадающие не на tabula rasa, как это полагали материалисты прошлого, а на интерпретативные матрицы, на основе которых происходит интерпретация и понимание поступающих сенсорных данных.

Только теперь, когда рассмотрена структура познавательного акта, можно ответить на кардинальный для материалистической теории познания вопрос: каким путем благодаря воздействию вещи

на органы чувств объективное содержание материальной вещи переносится в человеческую голову и становится объективным содержанием идеального образа.

Ответ на этот вопрос дает идея информационного посредника. Посредник есть такая вычлененная благодаря успехам теории информации и кибернетики реалия познавательного процесса, которую можно изучать строго объективными методами от начального до последнего звена информационного процесса. В то время как конечные продукты познания — идеальные феномены — скрыты от нас, посредник как бы все время у нас «на виду».

Уже беглый анализ специфической природы информационного посредника позволяет шаг за шагом показать механизм перехода материального в идеальное. Первое звено: вещь и информационный поток. Отношение между ними есть отношение объективного изоморфизма. Посредник выступает здесь как функциональная модель отображаемой вещи, или, как сказал бы Гегель, посредник есть «инобытие вещи». Второе звено: внутренняя часть информационной цепи. Посредник здесь выступает как поток нервных импульсов, передающих «снятую» структуру вещи от рецепторов к центральным отделам головного мозга. Третье звено: расшифровка сигнала на основе интерпретативных матриц и появление на этой основе идеального образа вещи.

Глава 13

ГНОСЕОЛОГИЧЕСКИЙ ОБРАЗ И ЗНАК

1. О ПРИРОДЕ ГНОСЕОЛОГИЧЕСКОГО ОБРАЗА И ЗНАКА

При сравнительно большом и разнообразном богатстве исследований в области теории отражения одной из самых неразработанных проблем остается проблема гносеологического образа, его сущности, его места и роли в познавательном процессе. Вне поля зрения исследователей остается и диалектика взаимоотношений гносеологического образа и знака. Нельзя не заметить, что такая сравнительно новая область, как теория знаков, уже располагает солидным фондом общетеоретических и научных разработок, в то время как теория образов, и, в частности, гносеологического образа является почти terra incognita для науки[1].

Стремление гносеологии искать и описывать специфические механизмы познавательного отражения не означает, что в этой сфере господствуют какие-то другие, собственно гносеологические законы, отличные от законов субъективной диалектики. Диалектика образов является копией диалектики вещей.

В понимании специфической природы идеальных образов исключительно большую роль играют ленинские идеи о субъективном характере отражения, а также его широкий анализ теории символов и иероглифов Гельмгольца. Ленинская интерпретация категории «субъективное», обогащенная многочисленными исследованиями философов-марксистов и прежде всего Т Павлова, превратилась в основу учения об образах и в надежное оружие борьбы против гносеологии объективного и субъективного идеализма.

Первой и наиболее общей характерной чертой гносеологическоего образа является его субъективность. Именно потому, что

[1] До сих пор наиболее перспективные идеи о специфике и специфических отношениях между гносеологическим образом и знаком лишь мимоходом затрагиваются в научных исследованиях по общим проблемам семиотики, семасиологии, лингвистики, теории информации, моделирования и машинного перевода, а также и в некоторых исследованиях, посвященных знаку и значению (в СССР — В. А. Звегинцев, Л. О. Резников, Б. В. Бирюков, А. А. Леонтьев, В. С. Тюхтин, А. А. Ветров, Т. А. Брутян, А. М. Коршунов, А. И. Уемов, В. А. Штофф; в ГДР — Г. Клаус; в ПНР — А Шафф; в НРБ — М. Янакиев, Д. Спасов, Б. Дянков и др.).

образ есть «пересаженная» и «переработанная» в голове человека информация о предмете, а не сам предмет, он существует в субъекте как конечный результат познавательного отражения. Здесь, наверное, скрыты и механизмы его возникновения. Наука после Сеченова и Павлова располагает серьезными исследованиями физиологических субстрактных и функциональных основ гносеологического отношения между предметом и знаком, между знаком и гносеологическим образом. В ходе отражения объекта в человеческом мозгу совершается процесс распредмечивания объекта путем трансформации энергии раздражения в нервно-мозговой импульс, а отсюда и в «факт сознания» (Ленин). «Вероятно, — полагает П. Милнер, — у человека имеются сложные, в основном врожденные механизмы для формирования и анализирования речи»[2]

Проникновение идей и методов семиотики в теорию познания весьма благотворно. «Переработка информации о предметах окружающей действительности путем оперирования не самими предметами, а лишь представляющими их знаками, явилось основой величайших успехов в интеллектуальном развитии человечества. Но оперирование знаками имело и имеет такое большое значение именно потому, что знаки представляют (репрезентируют) для человеческого сознания предметы действительности и оперирование знаками служит важнейшим средством познания этих предметов, их связей и отношений»[3]. В сущности, это проблема о субституции в познавательном отражении, которой А. А. Ветров уделяет особое внимание в своей статье «Образ и знак», где впервые разрабатывается типологизация субститутов с гносеологической точки зрения[4].

Семиотический подход в гносеологии (раскрытие знаковой стороны познавательного отражения), как всякое новое завоевание в науке сопровождается трудностями и противоречиями прежде всего на пути его регламентации. Опьянение возможностью использовать точные методы при описании гносеологического процесса не могло не породить тенденцию к абсолютизации семиотического аспекта и, естественно, неизбежный в таких случаях защитный рефлекс — отрицание знакового характера отражения.

Теперь уже можно считать решенным вопрос о наличии знаковой стороны в гносеологическом отношении, о том, что знак является своеобразным ретранслятором информации от субъекта к субъекту. Будучи средством общения, знаковые системы различного рода обеспечивают общественный, интерсубъективный характер как обыденного, так и научного познания. Нет уже и серьез-

---

[2] *Милнер П.* Физиологическая психология. М., 1973, с. 373.
[3] *Резников Л. О.* Гносеологические вопросы семиотики. Л., 1964, с. 5.
[4] *Ветров А. А.* Образ и знак. В кн.: Ленинская теория отражения и современная наука. София, 1973, с. 367—375.

ных споров о том, что знак и значение (образ) находятся, так сказать, в отношении «объективное — субъективное» и что это отношение, как отмечают Коршунов и Мантатов, является «наиболее общей основой концепции, допускающей не только образную, но и знаковую трактовку знания»[5].

Субъективность гносеологического образа опирается на следующие основные принципы марксистско-ленинской теории отражения:

а) первичность предмета, вторичность образа копии, знания;

б) познание это процесс, а не единичный акт «пересаживания» объекта в голову субъекта, или «оживления» ad hoc готовых идей;

в) активность отражения, единство познания и практики, т. е. двухсторонний процесс, при котором объект (предмет) воздействует на субъекта и наоборот. В этом процессе совершается, по словам Маркса, опредмечивание и распредмечивание «человеческих сущностных сил».

Объективность образа и его вторичность по отношению к предмету является не препятствием, а условием и фактором его творческого обогащения и развития на основе всей человеческой истории. Человек думает не мозгом, а сфотографированным в его мыслях и деятельности общечеловеческим опытом. «Идея, — пишет Т. Павлов, — это не физический (например, зеркальный или фотографический) образ, не механическая копия или отпечаток вещей в нашем мозгу, а именно познавательный образ, или еще точнее — только момент или частный случай вечного общечеловеческого и диалектически противоречивого процесса единого и бесконечного многообразия познания — отражение единой в бесконечном в своем многообразии объективной материальной действительности»[6].

Богатство субъективного образа определяется не только свойством отражаемого объекта, но и «перерабатыванием» отраженной информации. «Идеальное, как своеобразно переработанное нашим сознанием материальное, отражает определенные свойства или стороны предметов; но, вместе с тем оно всегда содержит в себе и что-то такое, что идет не от самого предмета, а привносится познающим субъектом. И в этом именно смысле. в любой идее — образе, даже и когда ее содержание «идет» от самого предмета, всегда и неизбежно (и потому и поскольку это именно идея) содержится что-то субъективное. Любая идея, даже самая верная и точная, раз она наша идея, ввиду этого самого обстоятельства, уже имеет также и субъективный характер»[7].

---

[5] *Коршунов А. М., Мантатов В. В.* Теория отражения и эвристическая Роль знака. Изд. МГУ, 1974, с. 43; *Штофф В. А.* К вопросу гносеологической природы знака и знаковой деятельности. В кн.: «Методологические проблемы нализа языка». Ереван, 1976.

[6] *Павлов Т.* Теория на отражението. София, 1962, с. 169.

[7] Там же, с. 162—163.

Используя как синонимы понятия «образ» и «психическое отражение», что имеет глубокий теоретический смысл, В. С. Тюхтин при характеристике субъективного в гносеологическом образе обращает внимание на некоторые не рассматривающиеся в литературе аспекты. Автор исходит из категорического утверждения, что «в образе предмета не содержится ни грама вещества как предмета, так и нервного субстрата образа»[8] По его мнению, психическое отражение имеет «две неразрывные стороны, которые фиксированы в двух понятиях: а) понятие «образ» или содержание отражения, б) понятие «материальная основа образа»,характеризующее функцию управления «(регулирования) поведением субъекта»[9]

Существенно новый момент содержит и анализ самого субъективно-идеального в познавательном отражении. «Издавна подмечено, — пишет В. С. Тюхтин, — что конкретное содержание ощущений, чувств и мыслей данного субъекта невозможно раскрыть другому субъекту непосредственно — чувственно или с помощью экспериментальных средств — физических приборов, химических реактивов и т. д. В этом случае познающий субъект может фиксировать с той или иной степенью точности распределение материальных процессов у изучаемого индивида-субъекта. Содержание отражения (образа) непосредственно обращено к его носителю субъекту, представляя в целом его внутренний субъективный мир. Эта обращенность объективного содержания непосредственно к субъекту означает, что последний имеет индивидуально неповторимый информационный код, который, как будет выяснено ниже, определяется неповторимостью жизненного пути, индивидуального опыта данного субъекта»[10]

Преобразуя своей деятельностью (материальной и духовной) свою жизненную среду, человек не только отражает ее, но и сам «вписывается» в нее. Искусственная среда человека — не что иное, как опредмеченные идеи, пришедшие из распредмеченной естественной среды. В ходе распредмечивания создается система знаков, символов и сигналов, в которых овеществляются, объективируются гносеологические образы. Тем более, что и сам носитель гносеологических отношений — человек — онтологически определен, детерминирован объективными законами материального мира. В этом духе сформулировал и свой главный вывод В. С. Тюхтин: «Все это означает, что психическая деятельность субъекта не исключена из материального единства мира и, следовательно, может быть понята посредством анализа его места и роли в общественной детерминированности, взаимообусловленности явлений материального мира. Вот почему за пределами гносеологических

---

[8] *Тюхтин В. С.* О природе образа. (Психическое отражение в свете кибернетики). М., 1963, с. 4.
[9] Там же, с. 4.
[10] *Тюхтин В. С* О природе образа, с. 4—5.

исследований различие «физического и психического», объекта и субъекта не абсолютно, а относительно»[11]

При такой постановке проблемы познавательного отражения В. С. Тюхтину удалось в его книге «Теория автоматического опознавания и гносеология» разграничить основные гносеологические характеристики образа — ценностные, качественные, количественные, количественно-качественные, структурные, адекватностные, семантические. Этот подход раскрывает возможности количественно-качественного измерения гносеологического процесса путем описания информационных массивов, несомых знаком и гносеологическим образом, с помощью точных математических, статистических и структурно-функциональных методов. В болгарской лингвистике благодаря усилиям М. Янакиева и Н. Котовой становится все более и более популярной теория об идеолектах как надежной системе исследования и управления информационными процессами, которые порождаются, накапливаются, обрабатываются и переносятся языковой деятельностью человека[12]

Второй характерной чертой гносеологического образа является его идеальность. С этой стороной познавательного отражения делались и делаются самые произвольные спекуляции в пользу идеализма и мистики. Само понятие «идеальное» является сложной проблемой. Это по сути дела проблема о природе гносеологического образа.

Исходя из основополагающей мысли Маркса, что идеальное есть материальное, пересаженное и переработанное в человеческой голове, Э. Ильенков пишет: «Идеальное непосредственно существует только как форма (способ, образ) деятельности общественного человека, т. е. вполне предметного, материального существа, направленной на внешний мир. Поэтому, если говорить о материальной системе, функцией и способом существования которой выступает идеальное, то этой системой является только общественный человек в единстве с тем предметным миром, посредством которого он осуществляет свою специфически-человеческую жизнедеятельность. Идеальное ни в коем случае не сводимо к состоянию той материи, которая находится под черепной крышкой индивида, т. е. мозга. Мыслит, т. е. действует в идеальном плане, не мозг как таковой, а человек, «обладающий мозгом, при том человек в единстве с внешним миром»[13]

При анализе взаимоотношений людей в процессе производства и потребления Маркс подчеркивает, что «производство предоставляет потреблению предмет в его внешней форме. что потребление *полагает* предмет производства *идеально,* как внут-

---

[11] *Тюхтин В. С.* О природе образа, с. 8.
[12] *Янакиев М.* Стилистиката и езиковото обучение. София, 1977, с. 19—57.
[13] См. Философская энциклопедия, т. 2. М., 1960, с. 221.

ренний образ, как потребность, как побуждение и как цель»[14]. Исходя из этого, автор обосновывает положение, которое мы вполне разделяем, что идеальное как форма человеческой деятельности «рождается и существует» не в голове, а с помощью головы в реальной предметной деятельности человека как действительного агента общественого производства. Поэтому и научное определение идеального возможно лишь на пути материалистического анализа «анатомии и физиологии» общественного производства материальной и духовной жизни общества, и ни в коем случае не анатомии и физиологии мозга как органа тела индивида»[15]

Очень важной стороной проблемы о природе идеального как атрибуте гносеологического образа является его способность определяться и изменяться под воздействием предмета, не имея его свойства. Благодаря этому предмет А определяет и изменяет идеальный образ В, но А не изменяется тем, что под его влиянием в В наступили известные состояния (перемены и др.). Это делает возможным существование предмета, объекта, материи вне и независимо от сознания (идеи, образа).

Одной из объективных предпосылок вульгарно-материалистических, а на их основе и идеалистических пониманий природы идеального, является его материализация в знаке, символе, сигнале. Заблуждения в этом направлении сопутствуют всей истории человечества, начиная с первых «труд-магических» действий и вытекающих из них ритуальных игр с мистической символизацией и вербализацией, и доходя до современных, но также неверных теорий чисто знакового характера идеального, тождества значения и знака и даже тождества значения с предметом. В этом плане Маркс остроумно упоминает о том «смелом» бюргере, который заявлял, что «люди тонут в воде только потому, что они одержимы *мыслью о тяжести*. Если бы они выкинули это представление из головы, объявив, например, его суеверным, религиозным, то они избавились бы от всякого риска утонуть»[16].

Идеальность гносеологического образа является не субстанциональным, а функциональным свойством. Это свойство зарождается и реализуется в многоступенчатой и многоплановой системе «предмет — дело — слово — предмет». В этом, и только в этом смысле идеальное — не что иное, как материальное, перенесенное в человеческую голову и преобразованное в многовековом индивидуальном и общечеловеческом опыте в сознании людей как форма их материальной и духовной деятельности, которая объективируется, «записывается» в языке.

Третьей характерной чертой познавательного образа является

---

[14] *Маркс К., Энгельс Ф.* Соч., т. 12, с. 717—718.
[15] См. Философская энциклопедия, т. 2, с. 221.
[16] *Маркс К., Энгельс Ф.* Соч., т. 3, с. 12.

его способность входить в гносеологические отношения с предметами и явлениями объективной реальности. Это вытекает из того обстоятельства, что гносеологический образ есть отражение, а не какая-нибудь духовная субстанция. Содержание гносеологического образа определяется свойствами объекта, интерпретированными субъектом.

Гносеологическое отношение является сложным процессом взаимодействия между субъектом и объектом. Оно состоит в способности данного объекта задержать изменения (состояния), вызванные воздействием на другой объект. Полученная (отраженная!) информация перерабатывается в относительно устойчивые структуры — гносеологические образы — по принципам изоморфизма, гомоморфизма, автоморфизма, соответствия, аналогии и т. п. Это, в сущности — формы и степени адекватности.

Надо иметь в виду, что отождествление гносеологического отношения с указанными математическими отношениями является недопустимым, поскольку последние основываются на принципах, которые предполагают однозначное соответствие элементов, групп и подсистем гносеологического образа и отражаемого предмета. В реальном бытии взаимодействующие между собой объекты А и В являются открытыми динамическими системами, и их отражение, т. е. их воспроизведение в виде идеальных познавательных образов, есть процесс все большего и большего приближения гносеологического образа к объекту (Ленин). «Если идея-образ была бы только что-то духовное, нематериальное ни в чем не совпадала бы с предметом, она была бы «знаком», «иероглифом», «формой разума» и пр., однако, не идеей-образом.»[17]

Гносеологический образ является адекватным, но не тождественным предмету. Сходства и различия между образом и предметом, по определению Т. Павлова, состоят в следующем: образ вызывается предметом, образ и предмет качественно совпадают, независимо от «распредмечивания» предмета в акте отражения. Каждому предмету соответствуют качественно адекватные образы. Вместе с этим образ отличается от предмета. Он нематериален, субъективен, а предмет — материален, объективен, имеет определенные пространственно-временные характеристики; образ содержит привнесенные субъектом (на базе индивидуального и общечеловеческого опыта) элементы, которые его обогащают. «Привнесенное» — это не есть ни «гегельянский остаток», ни «кантианские априористические рецидивы», это — синтез прошлого опыта, идей, которые в конечном счете «пришли» из объективного мира. Нет ничего в нашей голове, что было бы не из «этого мира» (Маркс); образ имеет свой «субъективный» эмоциональный «тон»[18]

Гносеологический образ как звено и результат гносеологи-

---

[17] *Павлов Т.* Теория на отражението, с. 166.
[18] Там же.

ческого отношения имеет нормативно-регуляторную функцию[19] по отношению к мышлению и поведению человека. Это является важным и еще неисследованным аспектом отношения между гносеологическим образом и знаком в системе «язык — мышление — социальное поведение».

После долгих дискуссий в последние два-три десятилетия по проблемам языка и мышления, знака и значения на общем фоне успехов кибернетики, семиотики, лингвистики и теории информации можно отметить два несомненно положительных результата: а) развернувшиеся широким фронтом конкретные, в т. ч. и экспериментальные, исследования всех аспектов и уровней познавательного отражения методами как философии, так и семиотики, лингвистики, статистики; б) увеличение значения философско-методологических проблем гносеологии.

2. ГНОСЕОЛОГИЧЕСКИЕ ИЗМЕРЕНИЯ ОТНОШЕНИЯ «ЗНАК — ОБРАЗ»

По проблеме знака и его гносеологических функций уже есть значительное количество исследований. Но дискуссия между философами и лингвистами, как и между самими философами и между самими лингвистами по этим вопросам продолжается. При этом намечается тенденция подмены проблемы «знак-значение» актуальными проблемами прикладной семиотики, теории перевода и т. д.

Философские и общетеоретические проблемы семиотики и лингвистики ввиду их мировоззренческого значения продолжают быть объектом исследования и дискуссий. Живы споры между физикализмом и менталистом в семиотике и лингвистике, между сторонниками чистой синхронии и сторонниками диахронии.

В этом аспекте научное исследование проблем, связанных с взаимоотношениями между гносеологическим образом и знаком, имеет важное значение как существенная сторона большой темы «язык — мышление — действительность». На этой основе развертывается и диалектика взаимоотношений знака-значения.

Дискуссии о сущности знаковой ситуации касаются главным образом вопроса значения знака. Чисто физикалистский (по существу механистический) подход трактует знак как физический объект, для которого значение является чем-то внешним. Наоборот — менталисты принимают значение как атрибут знака, без которого знак перестает быть знаком, превращается в материальный объект, подобный всем другим предметам объективной действительности.

Наглядным примером непоследовательности (а это есть результат теоретической несостоятельности) является известное

[19] *Трифонов Ил.* Език, норма, поведение. — Годишник по диал. и история. материализъм, л. VII, кн. I, София, 1973, с. 71—103.

письмо Блумфильда — выдающегося дескриптивиста в лингвистике — его другу. В этом письме он жалуется на несправедливые нападки менталистов: «Как ни печально тебе слушать это, многие твердят, что я, точнее, целая группа лингвистов, к которой принадлежу и я, не обращает внимание на значение, или им пренебрегаем, или даже, что мы изучаем язык без значения, просто как совокупность звуков, лишенных смысла. Это вопрос, который имеет далеко не частное значение. Такие заявления, если их не пресечь, могут серьезно навредить дальнейшему развитию языковедения, так как создают надуманное противопоставление ученых, которые учитывают значение, ученым, которые им пренебрегают или его игнорируют. Последних, поскольку я знаю, вообще не существует»[20].

При всей своей искренности письмо не может заменить последовательно поддержанные Блумфильдом тезисы, что язык не подвергается никакому другому анализу, кроме как на уровне его физической структуры[21].

Показательно то, что не кто иной, как Гегель, конечно, в плане объективного идеализма видит в знаке что-то другое, что-то большее, чем соответствующее ему физическое бытие.

В этом духе написана и заметка Ленина о «Науке логики» Гегеля, относящаяся к символам. Ленин заявляет, что «. .против них вообще ничего иметь нельзя. Но «против всякой символики» надо сказать, что она иногда является «удобным средством обойтись без того, чтобы охватить, указать, оправдать определения понятий» (Begriffbestimmungen). А именно в этом дело философии»[22].

Отрицание значения знака как «специфической формы концентрированного отражения объективной реальности»[23] подготавливает почву для другого, еще более крайнего и уже философско-мировоззренческого вывода: мир конструируется произвольной, объективно недетерминированной семантической структурой. Это утверждение ведет к семантическому идеализму.

Определения знака и значения в марксистской литературе не одинаковы. Различия проявляются главным образом по вопросу: имеет ли сам знак способность отражать и тем самым обладать свойствами образа[24], а также является ли значение атрибутом знака.

С точки зрения поставленной здесь проблемы наиболее под-

---

[20] См. *Трифонов Ил.* Гносеологически отношения между науката и езика. Научни тр. на Медиц. и-т, София, 1963, т. 42, вып. 3, с. 83—116.
[21] См. *Гегель.* Соч., т. 3. М., 1956, с. 265.
[22] См. *Ленин В. И.* Соч., т. 29, с. 108.
[23] *Резников Л. О.* Гносеологические вопросы семантики. Л., 1964, с. 304.
[24] Ряд авторов считает, что знак сам отражает воздействия извне, что есть соответствие между структурами знака и обозначаемого объекта и таким образом все явления действительности превращаются в знаки.

ходящим определением является определение, данное А. А. Ветровым: «Знак, — пишет он, — есть чувственно-воспринимаемый предмет, сообщающий некоторое знание о другом предмете путем пробуждения в сознании образа этого предмета. Пробуждаемый образ составляет смысловое значение знака»[25]. Л. О. Резников добавляет такую функцию знака, как сохранение информации. Это, на первый взгляд, несущественный признак, но он играл огромную роль в истории общества. Культура человечества была бы немыслимой без этой специфичной функции знаков, которые вплетены в мысли и чувства людей. Новые моменты (или по крайней мере варианты) содержатся и в целостном определении знака Резниковым: «Знак есть материальный, чувственно-воспринимаемый предмет (явление, действие), проявляющийся в процессе познания и общения в качестве представителя (заместителя) другого предмета (предметов) и использованный для получения, сохранения и передачи информации о нем»[26].

Знак «несет» информацию, входит в гносеологические отношения и может вызвать образование гносеологических образов ввиду следующих своих характеристик:

а) он существует объективно, вне и независимо от субъекта (воспринимающего устройства). Как реальный предмет (явление, процесс, действие) знак в состоянии «записывать» информацию о других предметах, которые воздействуют на человека;

б) он существует лишь в отношениях к объективной действительности и к воспринимающему субъекту (устройству и т. п.). При отсутствии первого или второго отношения знак перестает выполнять функции посредника между объектом и субъектом в процессе получения, сохранения и передачи информации;

в) знак чувственно воспринимаем. Это свойство знака является производным от его объективного существования, но определяется не только реальным своим бытием. Многие вещи существуют объективно, но не являются знаками. Включение данного предмета в знаковую ситуацию и соответственно в гносеологические отношения предполагает не только второй предмет (без взаимодействия нет отражения), но и референт — интерпретатор информации. То, что поезд ударяется в скалу из-за повреждения трассы, не является отношением знаковой ситуации. Такая ситуация создалась бы при условии игнорирования сигнализации.

В науке уже находит распространение взгляд о гносеологическом образе как «общественном отношении». Это представляет собой не что иное, как новую интерпретацию значения как субъективно-объективного отношения. В конкретном плане — это многообразная гамма знаковых ситуаций в отношениях между различными индивидами, человеком и действительностью, человеком

[25] *Ветров А. А.* Образ и знак, с. 369.
[26] *Резников Л. О.* Гносеологические вопросы семиотики, с. 9.

и знаком, знаком и действительностью, между различными знаками.

Можно предполагать, что наше современное представление о знаке и гносеологическом образе как о социальных феноменах будет развиваться в соответствии с новым развитием науки и практики. Динамика развития действительности и средств ее познания и практического изменения необходимым образом выдвигают проблемы теории отражения на передний край науки.

Глава 14

ПРИРОДА УНИВЕРСАЛИЙ И ИХ РОЛЬ В РАЗВИТИИ ПОЗНАНИЯ

Средневековая и современная трактовка универсалий. Универсалиями (от латинского univarsale — общее) первоначально называли общие понятия или имена, а проблему универсалий формулировали как вопрос, чему в действительности соответствуют общие (родовые и видовые) понятия. Когда объекты, отражаемые в общих понятиях, стали трактоваться как двойники, дубликаты этих понятий, их также стали называть универсалиями. Так появилась вторая, онтологическая сторона проблемы: существуют ли универсалии в объективной действительности. Вот знаменитые «вопросы» Порфирия, в которых выражены обе стороны проблемы: «Существуют ли они (роды и виды — Г. Л.) самостоятельно, или же находятся в одних только мыслях, и если они существуют, то тела ли это, или бестелесные вещи, и обладают ли они отдельным бытием, или же существуют в чувственных предметах и опираясь на них»[1]. Именно этот текст, как известно, послужил основой для средневекового спора между номиналистами и реалистами (платоновскими реалистами, платонистами). Спор этот, продолжавшийся с XI по XV век, не дал решения проблемы. Прекратился он просто потому, что все точки зрения были высказаны, все аргументы приведены, никто никого не убедил, и интерес к проблеме постепенно угас.

В XX веке, благодаря работам С. Лесневского, считающегося основателем современного номинализма, Б. Рассела, Л. Витгенштейна, Н. Гудмена, У Куайна и других интерес к проблеме начинает постепенно возрождаться[2]. Сейчас говорят уже о ренессансе в ее исследовании. Однако споры современных номиналистов и платонистов не являются простым повторением средневековых споров. Можно выделить по крайней мере три аспекта, в которых они различаются.

Первое отличие состоит в том, что в средневековье проблема

[1] *Порфирий.* Введение в Категории Аристотеля. В кн.: Аристотель. Категории. М., 1939, с. 53.

[2] Современный этап исследования проблемы хорошо показан в книге: Küng G. Ontologie und logystische Analüse der Sprache. Wien, 1963.

обсуждалась применительно к естественному языку, а сейчас она анализируется преимущественно на базе искусственного языка — языка исчисления предикатов.

Этим обуславливается второе отличие. Дело в том, что в исчислении предикатов, строго говоря, нет общих имен. Их роль выполняют переменные и формы, которые являются лишь «ближайшими аналогами общего имени»[3]. Сходство общего имени и заменяющей его переменной в том, что оба соответствуют одному и тому же классу объектов. Различие же — в том, что способы, формулы этого соответствия у них не совпадают. Способ, каким содержание общего понятия соответствует классу отображаемых им предметов, сформировался стихийно и не выяснен до конца до сих пор. Способ, каким переменная ставится в соответствие области ее значений, сконструирован сознательно и загадки для логиков не представляет. А это значит, что «средневековая» проблема общих понятий (или имен) в языке исчисления предикатов по существу *обойдена*. Поэтому совершенно прав В. Штегмюллер, когда он пишет о *современной* проблеме универсалий: «Эта проблема не имеет ничего общего с вопросом познания всеобщего. Номиналист также может использовать общие предикаты и формулировать общие истинные высказывания (предполагая, что он относит «все» и «существует» только к конкретному). Поэтому ошибочно втискивать противоположность «номинализм — платонизм» в схему: «познание единичного — познание общего».[4]

Специфика современного подхода к проблеме обусловлена тем, что средневековых номиналистов и платонистов привлекало деление имен на единичные и общие, а современных — деление их на абстрактные и конкретные[5]. Чтобы перевести проблему на современный язык, достаточно учесть, что ближайшим аналогом конкретного имени является индивидная переменная, а ближайшим аналогом абстрактного — предикатная переменная. Соответствие действительности индивидных переменных и содержащих их выражений ни у платонистов, ни у номиналистов сомнений не вызывает даже в том случае, если область значений переменной состоит из более чем одного индивида (материального предмета, обладающего самостоятельным существованием в пространстве и времени). Спор возникает по вопросу, соответствуют ли действительности абстрактные имена и заменяющие их предикатные переменные. Этот спор связан с отрицанием номиналистами объективного существования признаков, т. е. свойств и отношений вещей — аб-

---

[3] *Черч А.* Введение в математическую логику. М., 1960, с. 341.

[4] *Stegmüller W.* Glauben, Wissen und Erkennen. Das Universalienproblem einst und jetzt. Dortmund, 1967, S. 117.

[5] Абстрактыми именами Милль Д. Ст. считает названия признаков, конкретными — названия предметов, независимо от того, единичны эти имена, или общи. (Милль Д. Ст. Система логики. М., 1914, с. 24). В этом значении данные термины будут употребляться и в нашей статье.

страктных сущностей (abstract entities) или абстрактных предметов по их терминологии[6]. Вот что говорят по этому поводу Н. Гудмен и У. Куайн в известной статье «Шаги к конструктивному номинализму: «Мы не верим в абстрактные сущности. Никто не предполагает, что абстрактные термины — классы, отношения, свойства и т. д. — существуют в пространстве-времени; но мы имеем в виду нечто большее. Мы отказываемся от них вообще.»[7]

Абстрактные имена, предикатные переменные и другие выражения, обозначающие свойства, отношения или классы, называют предикатными знаками. Этот термин позволяет обобщить современную проблему универсалий для всех языков и сформулировать ее в вопросе: «что и как отражают предикатные знаки?»[8]

Перевод проблемы на искусственный язык и избавление тем самым от «средневековой» проблемы общих понятий обуславливает третье отличие современного подхода к проблеме от средневекового: от академических рассуждений по ее поводу современные номиналисты и платонисты перешли к практическому построению языков, соответствующих идеалам каждого из них и применению этих языков к анализу конкретных проблем.

Принципиальное, качественное отличие современной проблемы универсалий от средневековой порождает мнение, что «номиналистические и платонистские тенденции в логике нельзя ассоциировать со средневековыми схоластическими течениями. Сходство между ними скорее терминологическое»[9]. «Описываемый номинализм не есть номинализм в традиционном смысле слова»[10]— говорят Н. Гудмену, одному из классиков современного номинализма, его оппоненты. На наш взгляд, разрывать средневековое и современное понимание проблемы универсалий неверно уже по той причине, что абстрактность и общность — это две стороны одного и того же понятия. Именно поэтому «средневековую» проблему общих понятий и «современную» проблему абстрактных понятий (или, что не меняет сути дела, предикатных переменных, предикатных знаков, абстрактных сущностей) правомерно рассматривать как две стороны одной проблемы — проблемы универсалий. Если к тому же учесть, что абстрактные имена существуют в единстве с конкретными, а единичные — с общими, то первую

---

[6] В экстенсиональных языках, где свойство отождествляется со множеством обладающих им объектов, а отношение — со множеством обладающих им пар, троек и т. д. объектов, универсалиями называют сами эти множества. Платонизм, сформулированный на экстенсиональном языке, называют экстенсиональным.

[7] *Goodman N., Quine W. V.* Steps toward a constructive nominalism. J. of Symbolic Logic, v. 12, N 4, p. 105.

[8] *Küng G.* Ontologie und logystische Analüsse der Sprache, S. 135.

[9] *Ледников Е. Е.* Критический анализ номиналистических и платонистских тенденций в современной логике. Киев, 1973, с. 8.

[10] *Goodman N.* A World of Individuses. An: Bochenski Church, A. C Goodman N. The problem of Universals. Notr Dam, Indiama, 1956, p. 23.

сторону проблемы универсалий (применительно к естественному языку, рассмотрением которого мы ограничимся) в полном объеме можно выразить в вопросе, чему и как в действительности соответствуют абстрактные и конкретные имена, а вторую — чему и как в действительности соответствуют единичные и общие имена.

Первая сторона проблемы универсалий, проблема абстрактного и конкретного, исследуется сейчас активно и всестороннее. В логике ей посвящена практически вся литература по проблеме универсалий, а в философии, кроме того, работы по проблемам абстракции, идеализации, анализа и синтеза, восхождения от конкретного к абстрактному и от абстрактного к конкретному.

Вторая же сторона проблемы — проблема единичного и общего — в существенно ином положении. Средневековыми номиналистами и платонистами она не решена, а современными — обойдена. Современные философы-марксисты, за, немногими исключениями, также не уделяют ей серьезного внимания на том основании, что «выработка *«абстракций»* . никогда не являлась специальной задачей и целью науки. Это дело нетрудное — чего проще отыскать признак, *общий* и млекопитающему, и сапожной щетке»[11]. (Курсив мой — Г. Л.). В этом, вероятно, не было бы большой беды, если бы современная наука целиком перешла на искусственный, формализованный язык. Но она излагается преимущественно на естественном языке, основу которого составляют общие понятия. Следовательно, вопрос о природе общих понятий и их роли в развитии познания по-прежнему остается актуальным. Недостаток внимания к нему имеет существенные последствия. Непосредственно они выражаются в том, что представление о природе универсалий (этим термином в данной статье условимся называть только общие понятия) формируется у большинства исследователей стихийно, а потому отличается расплывчатостью и неопределенностью. Это лишает их возможности строго, по эксплицитно сформулированным критериям отличить абстрактное и конкретное от единичного и общего, т. е. первую сторону проблемы универсалий от второй[12]. В результате происходит смешение абстрактного и общего, ответственность за распространение которого Д. Ст. Милль возлагает на Д. Локка[13], но которое, в сущности, проходит через всю историю философии. Особенность этого, как выражается Милль, «злоупотребление терминологией» на современном этапе, заключается в том, что на абстрактном теоретическом уровне его недопустимость подчеркивают едва ли не все крупные исследователи. Однако в контексте конкретных

---

[11] *Ильенков Э. В.* Проблема абстрактного и конкретного. В кн.: Анализ научного знания. М., 1970, с. 101.

[12] Мы рассмотрели эту проблему в статье «Абстрактное и общее с логической точки зрения». Философские науки, 1976, № 1.

[13] *Милль Д. С.* Система логики, с. 24.

рассуждений, в исследовании реальных проблем абстрактное снова спутывается с общим, а общее — с абстрактным[14]. Последствия этой путаницы подчас катастрофичны. В работах Э. В. Ильенкова, например, она ведет к тому, что он не считает «специальной задачей» диалектики не только «нахождение общего признака», которое он отождествляет с «выработкой абстракций», но и восхождение от конкретного к абстрактному, которое отождествляется с первыми двумя. В работах У. Куайна, Н. Гудмена, Г. Кюнга, В. Штегмюллера и других эта путаница является едва ли не основной причиной часто отмечаемой «неясности» их исследований по проблеме универсалий.

Объяснить тот парадоксальный факт, что крупные исследователи в конкретном анализе совершают ошибку, недопустимость которой на абстрактном уровне ясно понимают, можно только одним: простым указанием на эту ошибку устранить ее невозможно. Необходима скрупулезная, детально разработанная теория единичных и общих понятий, столь же детальная, как и теория абстрактных и конкретных понятий. Потребность в этой теории особенно обострилась в последние десятилетия, в связи с резким возрастанием требований к строгости в формулировке и решении проблем.

Хотя внимание к этому вопросу в марксистской литературе явно недостаточно, усилиями ряда авторов теория общих понятий разрабатывается. В этой связи следует отметить работы М. М. Розенталя, С. А. Яновской, Э. В. Ильенкова, Д. П. Горского, Л. П. Шептулина, Е. Е. Ледникова, М. А. Розова и других[15]. В диалектико-материалистической теории общих понятий можно выделить два раздела. В первом исследуются способы и формы *получения* общих понятий.

Этот аспект проблемы является основным и привлекает наи-

---

[14] Вот лишь три из множества примеров: «Платонисты. . . постулируют некоторое царство сущностей, универсалий, соответствующих. . . *общим или абстрактным* словам». Quine W. V. On Universals. — J. of Symbolic logic, 1947, v. 12, N. 3, p. 74). Беркли и Юм «отрицали существование абстрактных объектов на том основании, что в непосредственном опыте нам дано только индивидуальное, а не универсалии, например, это красное пятно, но не Краснота или Цвет Вообще». Карнап Р. Значение и необходимость. М., 1959, с. 317) «Абстракция имеет дело с общим в противоположность единичному и конкретному и потому сила абстракции — это сила оббобщения». Розенталь М. М. Диалектика «Капитала» К. Маркса. М., 1957, с. 393) (Курсив везде мой — Г. Л.)

[15] *Розенталь М. М.* Диалектика «Капитала» К. Маркса; *Яновская С. А.* Методологические проблемы науки. М., 1972; *Горский Д. П.* Вопросы абстракции и образование понятий. М., 1961; *Ильенков Э. В.* Диалектика абстрактного и конкретного в «Капитале» К. Маркса. М., 1960; *Шептулин А. П.* Диалектика единичного, особенного и общего. М., 1973; *Ледников Е. Е.* Критический анализ номиналистических и платонистских тенденций в современной логике. Киев, 1973; *Розов М. А.* Научная абстракция и ее виды. Новосибирск, 1965, и др.

большее внимание исследователей. Во втором исследуется вопрос, чему в действительности *соответствуют* уже полученные общие понятия и каков характер этого соответствия (что и как отражают общие понятия). Именно этот вопрос и представляет собой то, что исторически понималось под проблемой универсалий. Он и будет предметом нашего рассмотрения.

Важнейшей чертой диалектико-материалистической теории универсалий является то, что она, как и весь марксизм, возникла не *«в стороне* от столбовой дороги развития мировой цивилизации», а как «прямое и непосредственное *продолжение* учения величайших представителей философии»[16]. Другими словами, она представляет собой не метафизическое, а диалектическое отрицание предшествующих ей решений проблемы универсалий, которые, при таком подходе, выступают как ее теоретические источники. Это открывает возможность начать анализ с тех положений диалектико-материалистической теории универсалий, которые содержались и в предшествующих ей концепциях, т. е. построить его в форме теоретической реконструкции истории проблемы универсалий.

При формулировке проблемы универсалий необходимо различать три элемента: *объективно общее* — общие признаки (т. е. свойства и отношения) действительности; *субъективно общее* — общие (как абстрактные, так и конкретные) понятия; *соответствие* субъективно общего объективно общему. Проблема универсалий — это не проблема объективно общего самого по себе и не проблема субъективно общего самого по себе, а проблема *соответствия* субъективно общего объективно общему. Так понималась эта проблема Порфирием, так решалась Боэцием и средневековыми схоластами, так по существу понимается и сейчас: «На самом деле это и есть решающий вопрос. В чем состоит соотношение между языком и объектами мира» — пишет известный современный исследователь проблемы Л. Генкин[17]. Всякая попытка абстрагироваться от этого соответствия, или, как это делает Р. Карнап в своей теории «языковых каркасов», объявить вопрос о нем «лишенным смысла»[18], лишает смысла и рассуждения о проблеме универсалий.

Ключем к этой проблеме является анализ объективно общего. В истории философии можно выделить три его понимания: платоновское, аристотелевское и гегелевское. Рассмотрим сначала аристотелевское.

Аристотелевская теория общего. Определение общего признака выводится здесь из анализа самих объективно существующих

---

[16] *Ленин В. И.* Полн. собр. соч., т. 23, с. 40.
[17] Цит. по: *Яновская С. А.* Номинализм. В кн.: Философская энциклопедия, т. 4, М., 1967, с. 92.
[18] *Карнап Р.* Значение и необходимость, с. 307.

общих признаков, вне их связи с процессом познания. Суть этой теории выражается двумя положениями. Во-первых, аристотелевским тезисом: что «ничто общее не существует отдельно, помимо единичных вещей»[19] и, во-вторых, также связанным с именем Аристотеля положением, что общим является признак отдельной вещи, *сходный* с признаком по крайней мере еще одной вещи, а единичным — признак отдельной вещи, *отличный* от признаков всех других вещей[20]. В соответствии с этим определением общих признаков ровно столько же, сколько и их носителей, и в этом отношении они не отличаются от единичных признаков. Общим делает признак не его внутреннее содержание, а его отношение сходства к признакам других вещей.

Сходными могут быть не только признаки вещей, но и сами вещи, причем сходство вещей играет в познании и практике едва ли не большую роль, чем сходство признаков. Предмет, сходный с другим предметом, по аналогии с общим признаком можно было бы назвать *общим предметом*. Однако термин «общий предмет» в аристотелевской теории не употребляется[21]. Поскольку ключевую роль в этой теории играет отношение сходства, ее также называют теорией сходства. Понимание общего как сходного существовало в обыденном сознании, конечно, задолго до Аристотеля. Ему принадлежит лишь заслуга теоретического выражения этого взгляда. Став благодаря Аристотелю достоянием философского сознания, теория сходства стала самой распространенной в истории философии концепцией общего.

Аристотелевская теория общего не встречает никаких трудностей, пока сопоставляется с породившей ее онтологической картиной мира. Эти трудности возникают, когда объективно общее сопоставляется с содержанием субъективно общего — общих понятий, предназначенных для его отражения. Чтобы увидеть существо этих трудностей более детально, сопоставим с объективно общим сначала содержание общих абстрактных понятий («белизна», «интеллигентность» и т. д.), а затем — общих конкретных понятий («человек», «атом» и т. д.).

Когда мы говорим о белизне (единственное число) облаков (множественное число), интеллигентности (единственное число)

---

[19] *Аристотель.* Метафизика. 1040, Сочинения, т. I, М., 1975, с. 220.

[20] Это определение распространяется на все признаки, т. е. не только на свойства, но и на отношения. Отдельной вещью, которой принадлежит отношение, следует считать не отдельный его носитель, которому оно лишь сопринадлежит, а то целое, которое отношение образует из своих носителей.

[21] Это, кстати, делает некорректным и употребление парного ему термина «единичный предмет». Вот почему мы придерживаемся имеющейся в нашей литературе традиции называть предмет, представляющий собой единство единичных и общих (соответственно, особенных и всеобщих) признаков как отдельный предмет (см. об этом: Шептулин А. П. Диалектика единичного, особенного и общего. М., 1973, гл. II, § 1), а термины «единичный» и «общий» применять лишь к признакам предметов, а также к понятиям и именам.

людей (множественное число) и т. д., мы трактуем общий признак как один на весь класс обладающих им объектов: интеллигентность, например, как одну на все множество обладающих ею индивидов[22]. Однако аристотелевское определение общего признака говорит нам, что интеллигентностей существует ровно столько же, сколько и интеллигентных людей. Итак, в действительности имеется класс, подчас бесконечный, сходных признаков, равномощный классу их носителей, а в сознании ему соответствует понятие, говорящее об одном признаке на весь класс его носителей. Налицо, таким образом, противоречие, которое и составляет суть проблем универсалий применительно к общим абстрактным понятиям.

Еще отчетливее это противоречие выступает в случае общего конкретного понятия, говорящего об одном человеке вообще, одном атоме вообще и т. д. Вот как его формулирует Д. Локк: общие слова «не обозначают просто отдельную вещь, ибо тогда они были бы не общими терминами, а собственными именами. С другой стороны, очевидно, они не обозначают и множества, ибо в таком случае слова «человек» и «люди» обозначали бы одно и то же»[23]. Можно добавить, что слово «человек» не обозначает и систему людей, т. е. человеческое общество. А если так, то чему в действительности могут соответствовать общие конкретные понятия, говорящие об одном предмете вообще, как они «могут иметь значение, если мир состоит целиком из отдельных вещей таких, которые обозначаются собственными именами»[24]. В этом вопросе — суть проблемы универсалий применительно к общим конкретным понятиям.

Итак, резюмируем: ничему, кроме множества сходных вещей или множества сходных признаков вещей общие понятия, говорящие об одной вещи вообще или одном признаке вообще соответствовать не могут. Но, с другой стороны, совершенно непонятно, «как возможно» такое соответствие, каков его механизм, его формула. В этой ситуации представляется вполне логичной точка зрения, согласно которой общие понятия — это пустые звуки, flatus vocis (Росцеллин), ничему в действительности не соответствующие. Таков логический путь к концепции крайнего номинализма.

Таким образом, противоречие между содержанием общих понятий и содержанием отражаемого в них объективно общего номинализм разрешает за счет дискредитации общих понятий, за счет отказа видеть в них форму адекватного отражения действительности. Однако логически возможен и другой способ разрешения этого противоречия — за счет отказа от аристотелевской

---

[22] См. об этом: *Küng G.* Ontologie und Logystische Analüse der Sprache, S. 105.
[23] *Локк Д.* Избранные философские произведения, т. I, с. 413.
[24] *Рассел Б.* История западной философии. М., 1959, с. 147.

теории общего, теории сходства. Эта логическая возможность и была реализована в платоновской теории объективно общего.

Платоновская теория общего. Если в аристотелевской теории определение общего признака вытекает из анализа самих объективно существующих общих признаков, то в платоновской оно является результатом проекции на действительность содержания общих абстрактных понятий. Общим в ней называют признак (единственное число), присущий нескольким объектам (множественное число)[25]. В результате проекции на действительность содержания общих конкретных понятий — «человек», «дом» и .т д. появляется возможность говорить об общих предметах — доме вообще, человеке вообще и т. д.[26]. Ход мысли при этом следующий: если общие понятия являются адекватным отражением действительности (а в этом нас убеждает вся история их успешного применения на практике), то в действительности существуют те объекты, о которых они говорят. Другими словами: если прямая проекция действительности на сознание адекватна, то и обратная проекция сознания на действительность должна быть адекватной.

Платоновское понимание общего признака и общего предмета, так сказать, по определению снимает противоречие между содержанием общих понятий и содержанием объективно общего — то противоречие, которое раздирает аристотелевскую теорию общего. Но достигается это за счет нового противоречия: самый тщательный анализ действительности самой по себе не обнаруживает никаких следов ни платоновских общих признаков, ни платоновских общих предметов. Имеется единственная возможность «спасти» платоновское понимание объективно общего: поместить общие признаки и общие предметы вне материального мира, в «надмировом пространстве», на «платоновском небе». Таков логический путь к концепции крайнего платонизма.

Итак, мы рассмотрели существо проблемы универсалий (применительно к общим понятиям естественного языка) и два ее логически возможные решения — крайний номинализм и крайний

---

[25] Другие формулировки этого определения; «Общим называется именно то, что по своей природе присуще более, чем одному». (Аристотель. Метафизика, 1038 в. Сочинения, т. I, с. 213). «Общим, хотя бы только для двух, не говоря уже о всех, называется то, что принадлежит к составу каждого из них». (Э. В. Ильенков. Диалектическая логика. М., 1974, с. 249). «Общее — это то, что присуще многим предметам». (Кондаков Н. И. Логический словарь справочник. М., 1975, с. 97). Это, конечно, не теория сходства. В последней общий признак присущ одному предмету и лишь сходен с нетождественным ему признаком другого.

[26] Термин «общий предмет» употребляет С. Лесневский. Он обозначает им предмет, который «может обладать только такими свойствами, которые общи соответствующим ему индивидуальным предметам». Lesniewski S. Krytyka logicznej zasady wylaczonego srodky—Przegled Filosoficzny, Rok XVI, Warzawa 1913, S. 319.

платонизм[27]. Сопоставим эти концепции. Они сходны по крайней мере в двух пунктах. Во-первых, видят ценность знания в его соответствии действительности, но трактуют это соответствие как зеркальное, дубликатное. Такую трактовку соответствия между знанием и его предметом сейчас едва ли кто-нибудь станет защищать открыто, однако необходимо иметь в виду, что проблема универсалий пришла к нам из глубины веков и понимание соответствия как зеркального могло быть неявно заложено уже в самой ее формулировке. Во-вторых, ни номиналисты, ни платонисты не видят в реальной, доступной наблюдению и эксперименту действительности объектов, зеркальным отражением которых были бы общие понятия. И если номинализм удовлетворяется этой констатацией, то платонизм пытается «подогнать» действительность под содержание общих понятий, постулируя вне материальной действительности мир общих предметов и общих признаков, или, если соответствие общих понятий действительности доводится до абсолюта — мир общих идей.

Здесь необходимо сделать одно отступление. Существует (скорее «витает», ибо нам не удалось найти ее строгого выражения) точка зрения, согласно которой пороки номинализма и платонизма объясняются тем, что они основываются на метафизическом, формально-логическом понимании общего и игнорируют специфически диалектическую концепцию истинно всеобщего, которая и содержит решение проблемы универсалий. Перед нами новая третья по счету концепция общего. Рассмотрим ее.

Гегелевская теория истинно всеобщего. Эта концепция просматривается во «Введении» Порфирия, встречается в средневековых исследованиях, но кульминационного пункта достигает в немецкой классической философии. Начало ее расцвету положил И. Кант. Он писал, что интуитивный рассудок «идет от синтетически общего (созерцания целого, как такового) к особенному, т. е. от целого к частям»[28]. Трактовка общего как целого, а особенного — как его частей содержится в работах Фихте и Шеллинга, но наибольшего развития достигает в философии Гегеля. От Канта эта точка зрения переходит в неокантианство, развивается Когеном, Наторпом, Кассирером, ее влияние просматривается в «мереологии» С. Лесневского, а через гегелевскую философию переходит в марксизм.

«Истинно всеобщее» Гегеля по существу совпадает с кантовским «синтетическим всеобщим». Именно поэтому оно охватывает у него «также и богатство особенного»[29]. Это и естественно, по-

[27] Мы согласны с В. Штегмюллером, считающим, что деление на номинализм и платонизм является дихотомическим и что, следовательно, концептуализм является не самостоятельным направлением, а «представляет собой разновидность платонизма».

[28] *Кант И.* Сочинения, т, 5. М., 1966, с. 437.

[29] *Гегель.* Сочинения, т. 5, М., 1937, с. 38.

скольку подлинно всеобщее — это целое, а особенное — его части. Подчеркиваем: все богатство особенного у Гегеля охватывает подлинно всеобщее, т. е. целое, а не абстрактно всеобщее, не сходное. То же и у В. И. Ленина: «*Не только* абстрактно всеобщее, но всеобщее *такое,* которое воплощает в себе богатство особенного, индивидуального, отдельного»[30]. (Курсив мой — Г Л.) Следовательно, понимать Гегеля и Ленина так, будто они в абстрактно всеобщее (сходные признаки вещей) включали все богатство особенного (признаки, присущие лишь данной вещи) нет никаких оснований. Свое понимание «лишь общего» В. И. Ленин излагает в известном фрагменте «К вопросу о диалектике»: «Общее существует лишь в отдельном, через отдельное Всякое общее есть (частичка или сторона или сущность) отдельного»[31].

Как показал Э. В. Ильенков, термин «подлинно всеобщее» Гегель употреблял не только в значении «целое», но и в ряде других. Эти значения, уже в материалистической трактовке, перешли в марксистскую литературу. Рассмотрим их на этом, современном материале. Обратимся к работам Э. В. Ильенкова, где это понятие разработано наиболее всесторонне.

От всеобщего как целого автор отличает всеобщее «в смысле закономерной связи материальных явлений, в смысле закона их сцепления в составе. целого»[32]. Здесь всеобщее понимается уже не как целое, а как то, что образует целое из его частей, т. е. как форма, структура целого. Всеобщим автор называет также тот из образующих целое индивидов, который «родился раньше других, а потому мог породить всех остальных»[33]. Пример — общий предок, породивший всех членов рода и род в целом. Всеобщее в этом смысле близко к понятию зародышевой клетки — того элемента, из которого развивается органическое целое. И, наконец, использование в качестве примера всеобщего «крохотных однородных частичек (неделимых)»[34] наводит на мысль, что всеобщее понимается не только как зародышевая клетка, но и как «клетка», являющаяся простейшим структурным элементом целого.

Итак, истинно всеобщее — это целое, структура целого, зародышевый элемент целого и его структурный элемент. Известно, что эти стороны объективной действительности всегда были в центре внимания по крайней мере выдающихся философов, и Гегелю не принадлежит заслуга их открытия. Нельзя поставить ему в заслугу и введенное им обыкновение называть одним термином — «истинно всеобщее» — четыре существенно различные стороны действительности, тем более, что для их обозначения уже сущест-

---

[30] *Ленин В. И.* Полн. собр. соч., т. 29, с. 90.
[31] *Ленин В. И.* Полн. собр. соч., т. 29, с. 90.
[32] *Ильенков Э. В.* Диалектическая логика, с. 256.
[33] Там же, с. 251.
[34] Там же, с. 254.

вовала тщательно разработанная терминология. Неверно поэтому утверждать, что Гегель совершил переход от «неистинного» к «истинному» пониманию всеобщего. По существу он в терминах одной старой проблемы (единичного и общего) исследовал другую старую проблему (абстрактного и конкретного), т. е. исследовал первую сторону проблемы универсалий в терминах второй ее стороны. Однако его теория «по определению» истинного всеобщего была воспринята как исследование новой проблемы, принципиально отличной как от проблемы абстрактного и конкретного, так и проблемы единичного и общего. Эта иллюзия является, по нашему убеждению, отдаленным результатом того смешения первой и второй проблем универсалий, о котором мы говорили в начале статьи.

Итак, чтобы решить проблему соответствия общих понятий действительности, нужно решать ее, а не какую-то другую проблему. Путь к этому решению — не в отбрасывании, а в синтезе результатов, полученных многовековыми усилиями номиналистов и платонистов.

Диалектико-материалистическая теория общего. Отметим прежде всего, что противоречие между содержанием истинного знания и содержанием отражаемой в нем действительности — не редкость в истории познания. Это противоречие привлекало к себе внимание еще Аристотеля. С ним связан для него «наиболее трудный вопрос, особенно настоятельно требующий рассмотрения. А именно: если ничего не существует помимо единичных вещей, а таких вещей бесчисленное множество, — то как возможно достичь знания об этом бесчисленном множестве»[35]. Сформулированная Аристотелем проблема глобальна в своей простоте и очевидности: с одной стороны — бесконечность познаваемого, с другой — конечность познавательных возможностей. Как отразить бесконечное в конечном? Решить эту задачу методом одно-однозначного соответствия (один предмет — один образ), характерным для чувственного познания, невозможно: голова «лопнула» бы от избытка информации, полученной таким образом. Необходимы другие методы и они возникли до того, как проблема отражения бесконечного в конечном была теоретически осознана: концентрация внимания лишь на сущности вещей, использование собирательных понятий, понятий во множественном числе, использование переменных — все это лишь различные способы разрешить констатированное противоречие. Общие понятия, универсалии — лишь одно из этих средств. Суть его проста: замена одно-однозначного соответствия образа предмету, характерного для чувственного познания, одно-многозначным, характерным для рационального познания, в котором один образ может соответствовать даже

[35] *Аристотель.* Метафизика, Сочинения, т. I, с. 109.

бесконечному множеству объектов. Сложность составляет понимание специфики одно-многозначного соответствия действительности общих понятий, отличие его от соответствия действительности собирательных понятий, переменных и т. д. Решить эту задачу — и значит ответить на вопрос, как отражают общие понятия.

Вопрос, который нас здесь интересует, можно сформулировать так: какие преобразования нужно произвести с бесконечным классом объектов во всем богатстве их признаков, чтобы получить понятие, говорящее об одном предмете вообще, и позволяют ли эти преобразования говорить об отражении в содержании этого понятия данного класса объектов.

Первый шаг на пути от содержания класса предметов к содержанию общего понятия — это выделение в одном из этих предметов одного или нескольких признаков. Для простоты мы будем говорить об одном признаке. Второй шаг заключается в том, чтобы «забыть» об остальных признаках, исключить их из сферы внимания. Насколько это трудно, показывает пример Рикардо, который, как отмечает Маркс, при анализе стоимости не может забыть прибыли.

Однако первые два шага — это, собственно, элементы абстрагирования. Операцией, являющейся элементом собственно обобщения, следует считать установление сходства выделенного признака отдельного предмета с признаками других отдельных предметов. Однако в реальной действительности нет абсолютного, неразличимого сходства, даже если это сходство признаков. А для того, чтобы оперировать со знанием о сходных предметах по законам рационального познания, эти предметы должны быть абсолютно одинаковыми. Поэтому четвертым шагом от знания о классе сходных предметов к содержанию общего конкретного понятия является абсолютизация сходства сходных признаков. Различия между ними «срезаются», они становятся сходными до неразличимости. При этом количества рассматриваемых признаков данная операция не затрагивает. Их по-прежнему остается ровно столько же, сколько и обладающих ими предметов.

Специфика соответствия действительности общих конкретных понятий накладывается актом отождествления каждого из преобразованных указанным выше способом признаков со своим носителем. В результате такого отождествления железо, например, «фигурирует как тело, которое не представляет ничего, кроме тяжести»[37], товар — ничего, кроме стоимости и т. д. Эта важнейшая познавательная операция специально рассмотрена Ф. В. Лазаревым[38]. Интервал, в котором правомерно отождествлять предмет с одним из его признаков, автор называет интервалом абстрак-

[36] *Маркс К., Энгельс Ф.* Соч., т. 23, с. 66.
[37] *Лазарев Ф. В.* О природе научных абстракций. М., 1971, с. 6.

ции. В сущности, любая наука имеет дело не с предметами во всем богатстве их признаков, а с такими, абстрактными предметами.

Итак, перед нами бесконечное множество неразличимо сходных предметов, каждый из которых отождествлен лишь с одним из своих признаков; полного соответствия с понятием, говорящем об одном предмете вообще, таким образом, по-прежнему нет. Чтобы получить его, необходимо осуществить еще одну операцию, которая сначала стихийно функционировала в обыденном сознании, а затем была изучена и стала применяться сознательно. А. А. Марков дал ей название «абстракция отождествления». В результате этой операции мы, например, «начинаем говорить о двух одинаковых буквах как об одной и той же букве»[38], соответственно, о множестве неразличимо сходных предметов — как об одном предмете. Абстракция отождествления «стягивает» или, как еще говорят, «склеивает» эти предметы в один предмет.

Важно видеть качественное отличие рассмотренной выше абсолютизации сходства от абстракции отождествления. Первая стирает различия между предметами, но сохраняет их количество. Вторая заменяет отношение неразличимого сходства между этими предметами на качественно отличное от него отношение тождества (отсюда и название: абстракция отождествления), превращает класс сходных предметов в класс тождественных предметов, попросту — в один предмет. В результате и возникает тот самый «общий предмет», который платонисты искали на платоновском небе и не найдя который, номиналисты объявили общие понятия «пустыми звуками». Напомним, что речь идет о номинализме и платонизме как тенденциях мышления, а не законченных теориях.

Итак, мы рассмотрели элементы механизма соответствия общего конкретного понятия отраженному в нем классу сходных предметов. Правомерный, научный характер этого механизма проявляется в том, что он обладает важнейшим признаком планомерных познавательных операций — возможностью его исключить, т. е. по строго определенным правилам вернуться от картины, которую задает содержание общего конкретного понятия к той картине, которая существует в реальной действительности. Чтобы «прочитать» общее понятие, т. е. увидеть класс предметов, который оно отображает, необходимо сначала исключить абстракцию отождествления и вновь увидеть на месте одного «общего» предмета класс неразличимо сходных предметов. Исключив акт отождествления каждого из этих предметов с одним из его признаков, мы сможем различать два класса: класс предметов и равномощный ему класс признаков этих предметов. Исключив абсолютизацию сходства, мы вернем каждому из этих признаков его индивидуальность, и, наконец, включив в сферу нашего внимания

[39] *Марков А. А.* Теория алгорифмов. — Труды математического института [38]. В. А. Стеклова, т. XI П, М., 1954, с. 7—8.

признаки, от которых мы абстрагировались в самом начале, получим класс предметов во всем богатстве его сторон. Именно таким образом из картины, которую задает, скажем, понятие «гражданин СССР» можно получить картину, задаваемую, скажем, последней переписью населения.

Итак, отражение множества сходных предметов как одного «общего предмета» так же не противоречит диалектически понимаемой теории отражения, как отступление цены товара от его стоимости не противоречит трудовой теории стоимости, или как подъем дыма кверху не противоречит закону падения тел.

Истолкование противоречия между субъективно общим и объективно общим как кажущегося позволяет истолковать как кажущееся и противоречие между аристотелевским определением общего признака (признак, присущий отдельному предмету и сходный с признаками других предметов) и платоновским его определением (один признак, присущий нескольким предметам). Для этого достаточно учесть, что один признак, о котором идет речь в платоновском определении — это продукт абстракции отождествления — признак, «склеенный» из класса сходных признаков.

Подведем итог. Мы старались показать, что противоречие между содержанием общих понятий и содержанием отражаемых в них сходных предметов или сходных признаков предметов, составляющее существо второй стороны проблемы универсалий, можно разрешить не за счет платоновской ревизии онтологической картины мира и не за счет номиналистического отказа видеть в общих понятиях форму истинного отражения действительности, а за счет диалектизации теории отражения, за счет более гибкого, диалектического понимания механизма соответствия содержания общих понятий содержанию отражаемой в них объективной действительности.

Глава 15

СЕМАНТИКА ЯЗЫКА В СВЕТЕ ТЕОРИИ ОТРАЖЕНИЯ

Отражательная природа семантики языка отчетливо проявляется при анализе денотированных именных выражений. Денотированные имена — это те, которые в отличие от неденотированных (например, «теплород», «эфир» и др.) имеют в универсуме реальные референты, денотаты, которые они призваны представлять в системе данного языка и с которыми они могут быть соотнесены в актах обозначения. Процесс соотнесения осуществляется посредством концептов или гносеологических образов денотатов, существующих как в сознании носителей данного языка, так и в письменных текстах. Эти гносеологические образы, связанные со знаками имен, мы будем называть их интерпретантами (термин Ч. Пирса).

1. ЛОГИКО-ГНОСЕОЛОГИЧЕСКИЕ ОСОБЕННОСТИ ИМЕННЫХ ИНТЕРПРЕТАНТ

Характеристика интерпретант в формально-содержательном языке, каковым является словесный язык, как обыденный, так и используемый в науке, требует учета двух аспектов, что объясняется двойственностью их положения в таком языке. Во-первых, будучи соотнесенными с формальным планом языка, интерпретанты выступают в роли значений языковых знаков, константно интерпретирующих их. Во-вторых, являясь единицами языка, предназначенного не только формально, но и содержательно репрезентировать соотнесенную с языком предметную область, интерпретанты выступают в качестве содержательных репрезентантов, предназначенных для отображения этой области. Эти два момента в первую очередь влияют на природу и содержание интерпретант.

Будучи константным значением имени, интерпретанта должна обеспечивать возможность адекватного применения имени ко всем возможным его денотатам, в каких бы специфических индивидуальных проявлениях послетдние не выступали. Это вызывает необходимость инвариантной репрезентации этих денотатов содержанием интерпретанты. А подобная инвариантность основывается на тех свойствах, отображеных в интерпретанте, которые являются

существенными или хотя бы общими, но во всяком случае постоянными для денотатов данного имени. Из этого вытекает обобщенный и абстрактный характер содержания интерпретанты. Такого же характера интерпретанты требует не только правильность применения соответствующего имени, но и правильное его декодирование при восприятии речи. Для того, чтобы это имя, встречаемое во множестве высказываний, интерпретировалось однозначно (при отвлечении от всех возможных коннотаций), необходимо, чтобы оно соотносилось нами с инвариантным значением. Другая, более важная причина, требующая именно такого характера интерпретанты, вытекает из интерсубъективного характера словесного языка. Возможность взаимопонимания при пользовани таким языком осуществима лишь в том случае, когда люди будут более или менее сходно интерпретировать знаки устной или письменной речи и адекватно соотносить их с соответствующими внешними коррелятами. Таким образом, при декодировании знаков интерпретанта не только истолковывает их, но и выполняет функцию соотнесения знаков с денотатами. На эту функцию интерпретанты (в его терминологии — смысла) указывает и Е. К. Войшвилло: «. .смысл представляет собой то звено, которое связывает имя с предметом. Ясно, что только в силу наличия таких связей имена выступают в качестве непосредственных представителей предметов в процессах мышления и общения»[1].

Итак, адекватность применения имен и однозначное их декодирование, однозначная репрезентация ими своих денотатов, способных ко всевозможным модификациям, детерминирует константный, инвариантный характер содержания интерпретанты. Возникающая при этом неизбежность абстрагирования ее содержания от индивидуальных проявлений денотатов, обобщение или, напротив, изолирование тех или иных свойств предметов и явлений, свидетельствует о том, что интерпретанты по своей природе являются ментальными объектами, хотя потом они и могут быть представлены наглядно в виде графических изображений (отчего они не перестают быть абстракциями из-за своего обобщающего характера). Ментальность интерпретанты объясняется также характером декодирования знаков в процессе коммуникации, которое осуществляется интеллектуально.

Содержательный репрезентант должен быть не только адекватной, но и инвариантной в известном смысле моделью реального объекта или класса объектов, иначе он будет не в состоянии представлять однозначно эти постоянно модифицирующиеся объекты. Свойство константности должно быть присуще репрезентанту и единичному объекту, в противном случае мы не сможем отождествлять все его отдельные состояния и адекватно применять к нему

[1] *Войшвилло Е. К.* Понятие. М,, 1967, с. 33.

его имя, которое хотя и является собственным, но по отношению к этим состояниям, как уже говорилось, выступает как общее. Константность содержательной модели объекта вызывается также необходимостью строить адекватные суждения о данных объектах. При разнородном содержании образов одного и того же объекта в суждениях возможна смысловая противоречивость, так как, говоря словами Аристотеля, нельзя мыслить, не мысля что-нибудь одно. Такая противоречивость нередко возникает в дискуссиях, когда стороны неоднозначно эксплицируют термины и рассматривают одни и те же объекты в разных аспектах. В подобных суждениях имена для одного и того же объекта оказываются неэквивалентными и, следовательно, невзаимозаменяемыми, подобно именам «Утренняя Звезда» и «Вечерняя Звезда» для одного объекта «Венера». При различном же отображении одних и тех же объектов в ментальных образах невозможно взаимопонимание между людьми, основанное как раз на идентичности такого отображения.

Сказанное вновь подтверждает те выводы, которые были сделаны при анализе содержательных репрезентантов, когда они рассматривались как интерпретанты. Содержательные репрезентанты должны представлять свои корреляты инвариантными, образующими специфику этих коррелятов свойствами. Только в этом случае они будут в состоянии адекватно и одинаково в течение относительно длительного времени представлять их. В роли таких репрезентантов могут выступать лишь абстракции. Поэтому интерпретанта имени — всегда абстракция, ментальная экспликация знака, гносеологическая модель денотата. Именно такой характер интерпретанты объясняет то, что этот вид значения нередко именуется в литературе познавательным или логическим.

Абстракция по своей сущности призвана не копировать объект, а воспроизводить его в том или ином аспекте его содержания. Поэтому, говоря словами Гегеля, она и есть «разделение конкретного и распознавание (Vereinzelung) его определений»[2]. Это и позволяет свести бесконечную по содержанию конкретность к определенной совокупности абстрактных феноменов. Всякая абстракция, а следовательно, и интерпретанта как гносеологический образ объекта характеризуется четырьмя моментами:

1) предметом абстракции, т. е. тем объектом или классом объектов, которые выбраны в качестве ее экземплификатов и источников ее содержания;

2) смыслом, т. е. тем, каким способом (под каким углом зрения, со стороны каких свойств) предмет задан абстракцией;

3) содержанием, т. е. совокупностью тех экземплификатов, которые в соответствии со смыслом и достигнутым уровнем знания об этих экземплификатах взяты из их содержания и будучи отраженными, включены в абстракцию;

---

[2] *Гегель.* Сочинения, т. 6. М., 1939, с. 54.

4) формой абстракции, т. е. тем, в какой логической форме (форме представления, понятия и др.) выступает содержание абстракции.

Перечисленные моменты в их отнесении к интерпретанте определяют денотат имени, его смысл, содержание интерпретанты и характер (объем, глубину, полноту и т. п.) экспликации ею своего денотата.

2. ОПРЕДЕЛЕНИЕ В РОЛИ ИНТЕРПРЕТАНТ ИМЕН

Еще Аристотель подчеркивал такой формальный признак определения, как существование его в форме суждения, высказывания[4]. Эта форма объясняется тем, что определение представляет собой, как правило, краткую характеристику объекта. Краткость же предполагает включение в содержание определения только тех признаков, которые могли бы всегда представлять объект, помогать его отыскивать, распознавать во всех случаях, несмотря на всю изменчивость его преходящих свойств и богатую конкретность. Подобную репрезентацию объекта можно осуществить лишь инвариантными, существенными для него признаками. В этом случае определение будет удовлетворять предъявленному ему требованию, сформулированному Дж. Ст. Миллем: быть достаточным для того, чтобы выделить и отличить от всех других вещей предметы, означаемые данным словом, к которым это имя приложено в качестве сказываемого, быть способным хорошо очерчивать пределы приложения имени[4]. Безусловно, лучше всего соответствует такому требованию сущностное, или (по терминологии Милля) эссенциальное определение, содержанием которого может быть только теоретическое понятие. Наиболее адекватной формой его является определение через род и видовое отличие.

Однако в действительности объект может быть однозначно представлен не только сущностным определением, но и такими определениями, которые указывают не на все, а лишь на некоторые, но специфические для данного объекта существенные свойства. Именно так обстоит дело с эмпирическими определениями, не раскрывающими сущность объекта, но включающими определенную совокупность специфических свойств, которые оказываются существенными для чувственного отличения предмета и для использования его в обыденной практике. Содержание такого типа определений оказывается представленным обыденным понятием.

Предметы могут быть отражены в определениях и со стороны

---

[3] *Аристотель.* Аналитики. М., 1952, с. 264—265.

[4] *Милль Дж. Ст.* Система логики силлогистической и индуктивной. М., 1914, с. 122.

какого-либо аспекта их содержания, отвечающего особым познавательным или практическим целям. Будем называть такие определения аспектированными. Часто предметы отображаются не через их сущность, а через способ их образования, построения (генетические определения), через способ или процедуру оперирования с ними, цели употребления (синтаксические определения), через операции, позволяющие измерить величину или обнаружить свойство предмета (операциональные определения), через указание объема класса предмета (экстенсиональные определения) и др. Такие определения мы не можем считать понятиями, так как их назначение не состоит в раскрытии сущности предмета. В их содержание могут включаться даже предикаты, являющиеся по отношению к предмету внешними (как это бывает в случае операциональных определений). Гегель назвал бы познание предметов с помощью таких определений «неистинным». «Истинное познание предмета, — пишет он, — должно быть, напротив, таким, чтобы он сам определял себя из самого себя, а не получал своих предикатов извне»[5].

Сравнение понятия с аспектированными определениями позволяет выявить одну из его важных особенностей. Понятие характеризуется не только тем, что отображает предмет со стороны его существенных свойств (эта черта отличает понятие от представления). Понятие — это такая абстракция, которая представляет предмет целостно, исходя из всего его содержания. Аспектированные же определения отображают свои предметы со стороны какого-либо определенного аспекта — генетического, синтаксического и др.

Указанные аспектированные определения, будучи соотнесенными с именами соответствующих объектов, выступают в качестве их интерпретант. Так, интепретантой имени «окружность» может быть следующее генетическое определение: окружность есть замкнутая кривая, проводимая концом отрезка прямой при вращении его на плоскости вокруг неподвижной точки.

Необходимость различных видов интерпретант для одних и тех же имен можно объяснить тем, что сущностные, теоретические по своему характеру интерпретанты не всегда позволяют в реальной обстановке, на практике обнаружить денотат того или иного имени, как это бывает при наличии эмпирических определений, воспроизводящих эмпирически более доступные признаки денотатов, благодаря чему существует меньше затруднений с применением и декодированием имен. Синтаксические определения используются, как правило, в качестве интерпретант предметов, предназначенных для выполнения каких-либо действий, операций. Они оказываются обязательными моментами в содержании

[5] *Гегель.* Сочинения, т. 1. М. — Л., 1930, с. 67.

значений имен инструментов, орудий, предметов обихода, игровых предметов и т. п. В математике этим видом определений интерпретируются имена чисел, например, «нуль есть число, на которое запрещено делить в арифметике натуральных чисел».

Охарактеризованные выше аспектированные определения, не ставящие своей целью отображение сущности предметов, не тождественны по содержанию с понятиями об этих предметах, а следовательно, не могут заменить последние, не нарушая смысла суждения. Так, в суждении «для того, чтобы получить соль, необходимо соединить кислоту с каким-либо металлом» соединение «кислота» не может быть представлено операциональным определением, так как из его содержания нельзя вывести подобное заключение; это соединение должно быть представлено в этом случае понятием. В периодической системе Д. И. Менделеева химические элементы также представлены сущностными определениями, т. е. через наиболее существенные свойства, на основании которых только и можно было установить между этими элементами такие отношения, которые позволили открыть периодический закон. Этого нельзя было бы сделать при оперировании операциональными или другими видами аспектированных определений элементов. Из этого можно сделать вывод, что по-разному интерпретированные имена не могут заменить друг друга во всех случаях. Такая замена допустима в экстенсиональных контекстах и в случаях, когда речь идет лишь об обнаружении денотата, что можно сделать при любом характере содержания интерпретанты. Во всяком случае следует помнить, что, как писал Аристотель, «понятие, выражающее сущность вещи, одно, а между тем определение, <которое дается> через <общие> роды, и то, которое указывает составные части, находящиеся в вещах, будут отличны <друг от друга>»[6]. Необходимо заметить, что у многих предметов (особенно созданных самим человеком) сущность представляет собой не что иное, как операции с этими предметами, способ употребления или их целевое назначение. Именно так можно охарактеризовать сущность многих инструментов, орудий труда и др. В этом случае операциональные или синтаксические определения сами раскрывают сущность предметов и поэтому совпадают по характеру с сущностными определениями.

Разновидность аспектированных определений представляют и такие определения предметов, которые репрезентируют эти предметы через сущность, но взятую не во всем ее объеме, а со стороны одного или нескольких ее свойств. Выбор тех или иных свойств определяется в каждом отдельном случае познавательными или практическими задачами определения. О возможности такого способа репрезентации сущности писал еще Г. Лейбниц:

---

[6] *Аристотель.* Метафизика, М., 1934, с. 49.

«Для того, чтобы лучше отличать сущность от определения, следует принять во внимание, что у вещи только одна сущность, но зато несколько определений ее, выражающих ту же самую сущность, подобно тому, как то же самое строение или тот же самый город могут быть представлены различными изображениями в зависимости от того, с какой стороны их рассматривают»[7] Так, феномен человека в различных науках, занимающихся его изучением, представлен разными, относящимися к его сущности свойствами: то как наиболее высоко организованное животное (в биологии), то как носитель высших психических функций (в психологии), то как комплекс социальных отношений (в социологии), то как субъект производства и потребления (в политической экономии) и т. д. Во всех этих случаях имя «человек» оказывается неэквивалентным в отношении интерпретанты, специфическим в контексте каждой из названных наук. Необходимость различения особого смысла у данного имени приводит к введению специальных имен для указанных модификаций, таких, например, как «homo sapiens», «социальное существо», «производитель», «рабочая сила». Для целей классификации животных Ж. Кювье удовлетворялся таким определением человека как «двурукое млекопитающее». Следовательно, в его системе имя «человек» также включает в свою интерпретанту лишь одно из существенных свойств данного явления, представляет его нецелостно. На возможность репрезентации одного какого-либо объекта разными абстракциями указывал еще Аристотель, подчеркивая при этом полезность введения специальных имен для этих абстракций, хотя они и представляют одну сущность. Он писал: «. Если слово «человек» обозначает что-нибудь одно, то пусть это будет двуногое животное. Тем, что слово означает что-нибудь одно, я хочу сказать, что если у слова «человек» будет то значение, которое я указал (т. е. животное двуногое), тогда у всего, к чему приложимо наименование «человек», сущность бытия человеком будет именно в этом (при этом не играет никакой роли также, если кто скажет, что <то или другое> слово имеет несколько значений, только бы их было определенное число: в таком случае для каждого понятия можно было бы установить особое имя; так <обстояло бы, например, дело>, если бы кто сказал, что слово «человек» имеет не одно значение, а несколько, причем одному из них соответствовало бы одно понятие двуногого животного, а кроме того, имелось бы и несколько других понятий, число которых было бы, однако же, неопределенно: ведь тогда для каждого понятия можно было бы установить особое имя»[8]. В случае оставления за всеми абстракциями, представляющими один какой-либо объект, одного имени возникает необходимость точного уяснения той аб-

[7] *Лейбниц Г. В.* Новые опыты о человеческом разуме. М. — Л., 1936, с. 256.
[8] *Аристотель.* Метафизика, с. 64.

стракции, которой это имя представлено в данном или другом контексте. Благодаря разнообразию абстракций это имя оказывается вариабильным и все его варианты выступают как частичные имена одного объекта «человек». Эти частичные имена способны воспроизвести всю совокупность существенных свойств данного феномена лишь суммой своих интерпретант, которая только и может выступать в качестве полного имени человека. Из сказанного тем не менее очевидно, что полные имена объектов в специальных контекстах не актуализируют полностью содержание своей интерпретанты, а поэтому какое-либо определенное имя такого рода, употребленное в одном интенсиональном контексте, не может заменить само себя в другом таком контексте так же, как не могут заменять друг друга частичные имена данного объекта вследствие различия их интерпретант. Например, имя «человек» с экспликацией Ж. Кювье не может заменять это же имя «человек», скажем, в психологическом контексте.

Разноаспектность содержательной репрезентации объектов нередко используется и в математике, что позволяет, в частности, относить тот или иной объект к разным классификационным системам.

Такие определения позволяют включать определенные объекты в различные классы. В каждом из этих классов имя имеет отличные интерпретанты, позволяющие присутствовать тому или иному его варианту лишь в одном определенном классе, следовательно, в этом случае варианты одного и того же имени не могут заменять друг друга.

Из числа аспектированных определений, становящихся интерпретантами имен, укажем, наконец, на дескриптивные определения, вводимые оператором определенной дескрипции. Эти определения помогают отличать названный объект, выделять его из массы других объектов. Для этого достаточно представить предмет любым специфическим свойством, часто незначительным, второстепенным. Так, «студента Иванова» можно определить как такого, который является «самым высоким на курсе». Из-за несущественности указанных в подобных определениях свойств их можно называть, пользуясь термином Дж. Ст. Милля, акциденгальными определениями. Однако в таких определениях, используемых чаще всего для отличения предметов, несущественные по отношению к предмету признаки становятся существенными для цели данных определений. Последний факт требует уточнения понятия «существенные признаки», включаемого в определение определения.

Как видно было из характеристики разных видов определений, существенность признаков не всегда совпадает с их существенностью для самого объекта. Лишь в части определений (прежде всего в сущностных) существенное оказывается таковым и для предмета и для его определения. Следовательно, признак сущест-

венности зависит не только от онтологического, но и от других факторов. В общем она определяется назначением, смыслом определения, его целью. В зависимости от этого определение создается или для того, чтобы отобразить сущность предмета, или чтобы дать некоторую совокупность менее существенных, но необходимых для практики свойств, или для целей классификации, или для того, чтобы дать эффективное средство отличения. Первые два момента и объясняют различие гносеологического уровня определений в энциклопедических и толковых словарях. Эту разницу можно наглядно показать на примере определений алмаза, взятых из указанных двух видов справочников. В энциклопедии сказано, что алмаз есть «минерал, кристаллическая модификация чистого углерода (С)»[9]. Толковый словарь определяет алмаз как «прозрачный драгоценный камень, блеском и твердостью превосходящий все другие минералы»[10]. Таким образом, содержание определений, а тем самым интерпретант, существенность избранного признака, кроме онтологического, объясняется прагматическим фактором. На характер содержания интерпретант, на степень его глубины и полноты влияет и гносеологический фактор. Последние два фактора особенно заметно отражаются на интерпретантах, содержание которых фиксируется определениями, которые мы называем эмпирическими.

Особенность эмпирических определений состоит в том, что их содержание формируется на основе не теоретического, а опытного познания, и определенные предметы даны в них со стороны чувственно доступных, практических значимых свойств. Подобные определения используются для фиксирования таких абстракций, как эмпирические понятия и представления. Выступая в качестве содержания интерпретант, эмпирические определения облегчают правильное применение имен в чувственно воспринимаемой действительности, представляют денотаты в опытно значимом аспекте.

Эти понятия могут представлять указанные свойства или в их значительном объеме, образуя развернутое описание объекта, или более ограниченно, лишь некоторыми из них. Для эмпирических определений, которые, как всякое определение вообще, должны быть краткими, больше всего подходят эмпирические понятия второго типа. Их можно охарактеризовать как дефиниторные эмпирические понятия в отличие от первых, которым больше соответствует наименование дескриптивных эмпирических понятий. Обыденное или языковое понятие, которым часто именуют лексическое значение слов общеупотребительного языка, и есть то, что мы называем дефиниторными эмпирическими понятиями, или скорее такая его разновидность, которая своим содержанием удов-

---

[9] Большая Советская Энциклопедия, т. I, М., 1970, с. 451.
[10] *Ожегов С. И.* Словарь русского языка. М., 1970, с. 22.

летворяет обыденной практике. Л. Выготский называл эти понятия житейскими, или потенциальными, в отличие от понятий в истинном значении слова[11], т. е. теоретических понятий.

3. СОДЕРЖАНИЕ ИНТЕРПРЕТАНТЫ В ФОРМЕ ПРЕДСТАВЛЕНИЯ

Обыденные понятия по своему содержанию часто приближаются или переходят полностью в представления. В данном случае термин «представление» употребляется не в психологическом, а в гносеологическом смысле, как обозначение особой формы познавательного образа предмета. Представление возникает как результат эмпирического постижения предмета, дающего знание об отдельных сторонах и свойствах, отражающего предмет в разных аспектах, но оно еще не проникает в сущность явления, не раскрывает его природу, а поэтому не дает еще внутреннего критерия для отличия существенного и несущественного среди элементов познанного, для организации этих элементов в логически детерминированную систему. Через представление в определение понятия может проникнуть внешний для предмета, для его сущности признак, который не может быть включен в понятие об этом предмете. Так, в свое время в определение Земли включался такой, не принадлежащий ей признак, как «быть центром Вселенной». «Если же признак, — писал Гегель, — отличен от того, что содержится в понятии, то он есть некоторый значок или какое-либо иное определение, принадлежащее к представлению вещи, а не к ее понятию»[12].

Представления, как правило, выступают в качестве значений слов в начальные периоды постижения предметов, причем это касается как филогенеза, так и онтогенеза, Знания о многих явлениях, изученных в настоящее время более или менее основательно, в прошлом носили представленческий характер.

Такой же характер носят и значения слов у детей. Однако на большом эмпирическом материале Л. С. Выготский показал, что, несмотря на это и ребенок, и взрослый одинаково относят соответствующие имена к их денотатам. Иначе говоря, хотя слова ребенка и взрослого не совпадают в своих интерпретантах, они все же совпадают в предметной отнесенности. Но правильность обозначения в этом случае сочетается с разной гносеологической ценностью ментальной интерпретации имен при декодировании их знаков, что отражается на глубине постижения текстов и на глубине мышления.

Из сказанного видно, что многие понятия в действительности оказываются таковыми лишь номинально, И. Кант назвал их

---

[11] *Выготский Л. С.* Избранные психологические исследования. М., 1956, с. 212.
[12] *Гегель.* Сочинения, т. 6, с. 47.

узурпированными понятиями, а Дж. Ст. Милль — недозрелыми. Содержание множества понятий все еще остается незаполненным, поэтому такие понятия можно считать понятиями в потенции.

Существование имен с интерпретантами не только в форме понятия, но также в форме различного рода аспектированных определений и в форме представления показывает ошибочность весьма распространенной понятийной концепции значения, основанной на абсолютизации одной из форм интерпретант. В действительности же в языке существует значительное количество «неконцептуализированных» и гносеологически слабо интепретированных имен. Процесс именования, как видим, нередко опережает процесс полного постижения предметов и окончательного формирования интерпретант.

Из анализа различных форм содержания интерпретант проглядывает своеобразная диалектика этих форм, движущая содержание от нулевого уровня (когда отсутствует гносеологическая интерпретация) через несколько промежуточных ступеней (представление, обыденное понятие, дефиниторное эмпирическое понятие, не говоря уже об аспектированных определениях) к сущностному определению, или теоретическому понятию. Вместе с движением познания от созерцания через представление к понятию движется в том же направлении и семантика языка. Определение объектов через непосредственные, а тем более преходящие свойства не может удовлетворить познание, т. к. такое определение не в состоянии представлять свой прототип во всех его разнообразных модификациях. «. .Если дефиниция, — писал Гегель — должна указать в некотором непосредственном свойстве определенность понятия, то нет такого свойства, против которого нельзя было бы привести как возражение такой случай, где, хотя весь облик предмета несомненно позволяет нам признать в нем подлежащее дефинированию конкретное, но свойство, принимаемое за характерную черту этого конкретного, оказывается недозревшим или захиревшим. В плохом растении, в плохом роде животных, в презренном человеке, в плохом государстве недостаточно наличествуют или совершенно стерты те стороны существования, которые в других случаях можно было бы принимать для дефиниции за отличительную черту и существенную определенность в существовании такого конкретного. Но плохое растение, животное и т. д. все еще остается растением, животным и т. д.»[13]. Сформированное таким образом определение ни в коем случае не может быть константной интерпретантой имени соответствующих объектов, т. к. оно не будет обладать способностью универсальной применимости ко всем единичным проявлениям этих объектов. Поэтому в интересах как познания, так и семантики языка мышле-

[13] *Гегель*. Сочинения, т. 6, с. 267.

ние не должно останавливаться на созерцании, представлении, а с необходимостью должно постигать предметы понятийно, т. е. переходить от чувственного познания к абстрактному, от эмпирического к теоретическому. Одним из ярких примеров такого движения могут служить определения, а следовательно, и интерпретанты, имени «атом», первое из которых давалось в конце прошлого столетия, а второе — в наше время. В первом случае атомы определялись как «конечные составные части физических тел»[14]. В настоящее время атом понимается как «частица вещества микроскопических размеров и очень малой массы (микрочастица), наименьшая часть химического элемента, являющаяся носителем его свойств»[15].

4. СМЫСЛ ИМЕНИ

Итак, мы видим, что интерпретанта представляет собой гносеологический образ предмета. Но этот образ может по-разному, с различных точек зрения, в разных аспектах представлять свой прототип. Здесь мы подходим к проблеме смысла имени, смысла его интерпретанты. В смысле имени можно различать два аспекта. Один из них заключается в том, чтобы репрезентировать свой денотат субстантивно (этим имя отличается от других семантических категорий), второй — в том, чтобы представлять этот денотат в определенном аспекте, ракурсе его содержания (в данном случае мы получаем различные формы интепретанты). Говоря словами Г. Фреге, смысл есть способ, которым денотат задается выражением, его именем[16]. Смысл определяет поэтому целевую значимость информации, содержащейся в интерпретанте. Смысл одного имени — представлять объект понятийно, второго — тем или иным видом аспектированных определений, третьего — с точки зрения необходимых для научной или обыденной практики свойств, т. е. о сущем, как писал Аристотель, можно говорить с различных точек зрения, «но всегда в отношении к одному началу; в одних случаях это название применяется потому, что мы имеем перед собой сущности, в других — потому, что это — состояния сущности, иногда — потому, что путь (промежуточные ступени) к сущности или уничтожение и отсутствие ее, иногда это — какое-нибудь качество сущности или то, что стоит в каком-либо отношении к ней; или (наконец) это — отрицание каких-либо подобных свойств сущности или ее самой, почему мы и говорим, что не-сущее есть не-сущее»[17].

---

[14] Энциклопедический словарь Ф. А. Брокгауза и И. А. Ефрона, т. II, СПБ, 1894, с. 435.
[15] Большая Советская Энциклопедия, т. II, М., 1970, с. 389.
[16] См. *Карнап Р.* Значение и необходимость. М., 1959, с. 187.
[17] *Аристотель.* Метафизика, с. 59.

Смысл, таким образом, характеризуется в нашем понимании не как содержание, а как фактор, определяющий выбор тех или иных свойств предмета в качестве содержания отражающей его абстракции, а значит, интерпретанты. Смысл, следовательно, определяет характер содержания интерпретанты и характер репрезентации в этом содержании денотата, поэтому его можно назвать гносеологическим смыслом. Такое понятие смысла применимо, следовательно, лишь к тем именам, для которых во внеязыковой сфере имеются корреляты.

Смысл является причиной того, что один и тот же объект может быть представлен целой системой абстракций, отражающих его с разных сторон, движущихся по его содержанию вглубь и вширь и создающих его цельный образ лишь в своем единстве. Эти абстракции могут получать отдельные имена, образующие в совокупности целую систему имен для одного объекта, объединяемую полным его именем. Так, для объекта «Аристотель», представленного в целом данным полным именем, существует система таких частичных имен, как «создатель логики», «основатель школы перипатетиков», «ученик Платона», «воспитатель Александра Македонского», «сын Никомаха» и др. Будучи закрепленным в содержании интерпретанты и в целом в семантике языка, смысл a posteriori влияет на наше мышление, определяя специфический взгляд на предметы, акцентируя восприятия этих предметов на определенных, отраженных в интерпретанте свойствах. В этом смысле можно говорить о «языковой картине мира».

Глава 16

ЭМПИРИЧЕСКИЙ И ТЕОРЕТИЧЕСКИЙ УРОВНИ ПОЗНАНИЯ

В развитии современной науки отношения между самим теоретическим знанием и его эмпирическим базисом выступают все более сложными и динамичными, а связи «высших» этажей знания с объективной реальностью прямо-таки «теряются» в длинной цепи опосредствующих звеньев. Гносеологические затруднения науки в осмыслении и обосновании перехода от непосредственных данных опыта к общим принципам и законам, в осознании их связи и взаимоотношения при построении теоретических систем выдвинули проблему отношения между эмпирическим и теоретическим в качестве одной из фундаментальных проблем современной философии и методологии науки.

Место, которое занимает проблема эмпирического и теоретического в комплексе философско-гносеологических и логико-методологических вопросов науки, определяется тем обстоятельством, что ее решение вбирает в себя почти все узловые пункты генезиса и структуры научного знания. Это обуславливает возможность и необходимость различного типа анализа — философско-гносеологического и логико-методологического, а также и соответствующих уровней, на которых можно осуществлять этот анализ в зависимости от конкретной научно-исследовательской задачи. Таким образом, объект нашего исследования вводит нас в одну исключительно сложную и многоаспектную проблематику, что диктует необходимость уточнения и конкретизации поставленной задачи.

Проблема сущности и взаимоотношения эмпирического и теоретического, как двух уровней познания и соответственно двух типов знания, здесь будет рассматриваться в плане философско-гносеологическом, что задает границы проблемы и уровень ее анализа. Не отрицая необходимости и значения самой логики и методологии науки для исследования эмпирического и теоретического, все же следует признать, что эта проблема по своей первооснове — сугубо философская. Единственно философско-гносеологический подход, рассматривающий отношение эмпирического и теоретического в контексте основного гносеологического отношения между субъектом и объектом в познании, в состоянии отве-

тить на такой фундаментальный для современной науки вопрос об объективном содержании научных теорий. Ответ на этот вопрос выступает тем отправным теоретическим и методологическим принципом, который явно или неявно предпосылается при решении всех остальных проблем, порождаемых отношением эмпирическое-теоретическое.

В нашем анализе проблемы эмпирического и теоретического как двух уровней познания (соответственно двух типов знания) мы будем опираться на некоторые общие диалектико-материалистические принципы, относящиеся к научному познанию в целом.

Во-первых, знание есть результат процесса познания как отражения некоторого объекта познающим субъектом. Во-вторых, объект всегда дан нам в формах познавательной и практической деятельности субъекта; стало быть, деятельностный подход выступает одним из критериев как разграничения, так и взаимосвязи эмпирического и теоретического. В-третьих, научное знание представляет собой систему, элементы которой раскрывают свою сущность и роль как во взаимоотношениях между собой, так и по отношению к системе в целом.

Применив эти основные теоретико-познавательные принципы к анализу отношения между эмпирическим и теоретическим, можно установить в первом приближении несколько относительно самостоятельных сфер этого отношения.

Во-первых, эмпирическое и теоретическое выступают как два уровня познавательной деятельности, различающиеся как по своему объекту, так и по специфическому характеру исследовательских процедур.

Во-вторых, эмпирическое и теоретическое выступают как два различных типа научного знания со специфическим содержанием и специфическими логико-методологическими принципами построения и развертывания.

В-третьих, эмпирическое и теоретическое представляют собой различные уровни в структурной организации научного знания, в динамических связях, на которых они основываются в своем функционировании и развитии.

В реальном процессе развития научного знания эти три аспекта образуют неразрывное единство. Анализ готового знания безотносительно к способам его получения, т. е. вне деятельностного аспекта, не дает возможности вскрыть динамические структурные отношения между эмпирическим и теоретическим знанием. Эмпирическое и теоретическое как два типа научного знания являются результатом соответственно двух различных уровней научного исследования, взаимосвязанных как в генетическом, так и в функциональном отношении.

1. СУЩНОСТЬ И ГРАНИЦЫ ЭМПИРИЧЕСКОГО ПОЗНАНИЯ

Бесспорный тезис о наличии эмпирического элемента в структуре науки — в качестве определенного типа научной деятельности и соответственно специфического вида знания — всегда сопровождается ожесточенным спором об его сущности и значении для научного познания. Известно, например, что наука и философия Нового времени не смогли преодолеть антиномию эмпиризма и рационализма ни в гносеологическом, ни в методологическом плане.

Таковым, по сути дела, остается состояние проблемы и в современной буржуазной философии и методологии, где взгляды на эту проблему сильно поляризованы. Значительный период времени там господствовала неопозитивистская концепция научного знания, согласно которой только и единственно эмпирическое знание имеет познавательное значение, тогда как сами теоретические термины выполняют только операциональную функцию. Некоторые критики этой концепции, такие, как И. Лакатос и П. Фейерабенд, в своей полемике с оппонентами впали в другую крайность. Так, например, П. Фейерабенд, абсолютизируя роль теории для эксперимента, приходит к выводу, что в сущности эмпирических терминов и предложений не существует, т. е. не существует эмпирического уровня познания, поскольку всякое описание наблюдения зависит от некоторой теории, а всякая теория, со своей стороны, имеет свой собственный эмпирический базис. И. Лакатос стоит на более умеренных позициях в этом вопросе, признавая функциональную необходимость эмпирического знания, эмпирического слоя в науке, но отстаивая вместе с тем и относительность эмпирических понятий.

Диалектико-материалистический взгляд на эту проблему предполагает реальное существование эмпирического и теоретического в науке, занимающих специфическое место и играющих специфическую роль в системе развивающегося научного знания. Действительно важный вопрос в этой связи — это вопрос о критерии их разграничения — по объекту, способу получения и структуре построения, а также о взаимоотношениях и взаимопроникновении их как основе единства познавательного процесса. Эти вопросы нельзя решить в рамках анализа готового, ставшего знания, на чем основывается по сути дела неопозитивистская концепция. Между тем проблема о сущности эмпирического познания является более фундаментальной и изначальной, чем те специфические логические и языковые формы, в которые отливается эмпирическое знание. Стало быть, содержательный анализ эмпирического знания немыслим вне понимания познания как процесса. Это предопределяет противоположность диалектико-материалистического подхода к исследованию поставленной проблемы присущим современной буржуазной философской мысли установкам,

где обнаруживается общая тенденция принимать в качестве основного критерия разграничения эмпирического и теоретического различия в языке, на котором они формулируются. Спору нет, вопрос о специфике языка, в котором выражаются эмпирическое и теоретическое знания имеет существенное значение и играет важную роль индикатора для их разграничения в сфере логико-методологического анализа научного знания. Но с точки зрения философско-гносеологической, этот самый факт о различии в языковых формах выражения следует объяснять, исходя из детерминирующего значения основного гносеологического отношения между образом и предметом, т. е. исходя из специфики эмпирического и теоретического как познавательных форм.

Эмпирическое знание всегда толковали как знание, полученное в опыте, в результате чего понятия «опытное» и «эмпирическое» стали употребляться в смысле синонимов. Как показал В. И. Ленин, в терминах «опыт», «эмпирическое» можно равным образом выразить как материалистическую, так и идеалистическую линию в гносеологии. В диалектическом материализме расплывчатое понятие «опыт» уточняется в категории практики, как общественно-исторической, предметно-орудийной деятельности, направленной на преобразование внешнего, материального мира и включающей такие ее формы как производство, социальные преобразования, научный эксперимент. Поэтому «эмпирическое» обозначает не только знание, но и деятельность, направленную на материальный объект. В процессе и результате этой деятельности и возникает эмпирическое знание.

Один из наиболее распространенных взглядов на природу эмпирического как знания, полученного опытным путем через непосредственную связь субъекта с объектом исследования, состоит в его определении как непосредственного знания. Но за «очевидной» бесспорностью этого взгляда скрываются ряд разногласий, выявляющихся в ходе анализа самого понятия «непосредственное». Прежде всего свойство «непосредственность» может быть приписано, причем в весьма условном смысле[1], лишь чувственному познанию, поскольку через чувства осуществляется непосредственная связь субъекта с объектом. Таким способом положение об эмпирическом как непосредственном знании трансформируется в утверждение относительно его чувственного характера. Второй вывод, к которому следует прийти, если принять тезис о том, что эмпирическое знание есть знание непосредственное, состоит в определении эмпирического как знания об единичном, поскольку общее не дано нам непосредственно. Отсюда весьма логично вы-

[1] Современная психология убедительно доказывает, что у человека любое чувственное восприятие опосредствовано мышлением и в этом смысле чисто чувственное познание фактически невозможно — оно осуществляется всегда на основе определенного мыслительного материала.

водятся коррелятивные определения эмпирического и теоретического как соответственно знания об единичном и знания об общем, как знания случайного и знания необходимого.

Как известно, тезис об эмпирическом знании как «непосредственно данном» в наиболее чистом и завершенном виде был сформулирован неопозитивизмом и в его рамках получил свое логическое завершение. Его последовательное проведение в научное познание привело к непреодолимым трудностям[2], которые заставили таких видных теоретиков неопозитивизма, как Карнап, Айер, Нейрат отказаться от утверждений о «чистой непосредственности» эмпирических суждений. А это — тот самый вывод, который сделал еще Кант, доказавший невозможность толковать эмпирическое знание как чисто чувственное знание, ибо эмпирические суждения возможны лишь благодаря рассудочным формам, в которых они мыслятся.

И если тезис об эмпирическом знании как абсолютно непосредственном оказался в конечном итоге несостоятельным и был отвергнут, то все же остался его ослабленный вариант: язык лишь оформляет непосредственные результаты наблюдения, т. е. эмпирическое знание является рациональным по форме, но в содержательном отношении оно есть знание о непосредственно данном. Однако, действительно ли это так? Ответ следует искать на путях содержательного анализа эмпирического знания.

Научный факт. Этот анализ логично начать с основной формы эмпирического знания — эмпирического факта, тем более, что почти все авторы, которые исследуют данную проблему, включают эту категорию в качестве основного элемента в определение эмпирического знания как фактофиксирующего и фактологического знания.

Наиболее обще и в первом приближении «эмпирический факт» определяется как знание о некотором фрагменте действительности (об объективном свойстве или отношении), полученное в опыте (наблюдении или эксперименте). Это предполагает, диктует необходимость определенного, хотя здесь лишь в общих чертах предпринятого, теоретико-познавательного анализа процедуры научного наблюдения (или эксперимента)[3].

См. *Швырев В. С.* Неопозитивизм и проблемы эмпирического обоснования науки. М., 1966; его же, Эмпирическое и теоретическое, М., 1978.

[3] Научное наблюдение с прибором или без такового различается от обычного наблюдения своим целенаправленным характером (наблюдаются определенные параметры) и системностью.

В данном случае мы абстрагируемся от существенного различия между наблюдением и экспериментом, от того факта, что данные эксперимента относятся к взаимодействию между прибором и объектом, а не отражают непосредственно исследуемый объект (свойство, отношение и т. д.), что ставит дополнительные проблемы перед гносеологическим и логико-методологическим анализом этих данных.

Общепринятым является расчленение эмпирического исследования на два этапа сообразно различию в процедурах и получаемых результатах. Первый этап охватывает непосредственное наблюдение и составление протоколов наблюдения. На этом этапе, состоящем, как правило, из серий экспериментов, фиксируются результаты единичных наблюдений. Второй этап включает в себя анализ протоколов наблюдения и формулирование эмпирических фактов в форме фактофиксирующих суждений.

Эмпирический факт выводится из протоколов наблюдения, но различается от них в содержательном отношении. Он не тождествен «протокольному предложению» и не может быть истолкован как «протокольное предложение». В формулировании фактофиксирующих суждений всегда присутствуют определенные концептуальные представления, во-первых, об объекте исследования, поскольку любой научный опыт носит целенаправленный характер и в нем отыскивается ответ на некоторый, предварительно поставленный вопрос, и, во-вторых, о способах логической фиксации эмпирических данных, которая осуществляется с помощью уже существующих понятий, при определенной смысловой нагрузке, в результате чего данные наблюдения включаются в данную концептуальную систему. В этом смысле нет и не может быть «нейтральных» или «чистых» данных опыта. В той или иной степени они всегда опосредованны существующими теоретическими представлениями. «Мы должны признать, — подчеркивает Н. Бор, — что ни один опытный факт не может быть сформулирован вне некоторой системы понятий»[4].

Чистая фиксация «непосредственных данных» не только логически невозможна, но она была бы бессмысленной, бесцельной. Задачу данного эксперимента можно считать завершенной лишь тогда, когда полученные результаты получают интерпретацию в рамках определенной системы понятий, в результате чего они становятся «научным фактом». Именно эта интерпретация, это «толкование» экспериментальных данных, которое включает в себя и их обработку — обобщение, классификацию, типологизацию и т. д., является самым существенным в гносеологическом отношении моментом в формировании эмпирического факта в качестве «научного факта»[5], т. е. как элемента научного знания. Свойство научного факта интегрироваться в концептуальной плоскости системы научного знания в качестве его элемента служит основой функции эмпирического знания быть базисным знанием.

Переход от «протоколов наблюдения» к формулированию на-

---

[4] *Бор Н.* Атомная физика и человеческое познание. М., 1961, с. 114.

[5] Термины «эмпирический» и «научный» факт являются тождественными в содержательном отношении, причем предикат «эмпирический» указывает на способ получения знания, т. е. факт, полученный в опыте, тогда как предикат «научный» задает факт как элемент научного знания.

учного факта — сложный логико-гносеологический процесс, в ходе которого объективное содержание, данное в наблюдении, освобождается от случайных компонентов, сопровождающих эксперимент, равно как и от тех субъективных моментов, которые привносятся самим наблюдателем. Научный факт тем самым как бы утрачивает «достоинства» непосредственной очевидности опытных данных, но обретает вместе с тем более высокую степень объективности.

Другая существенная характеристика этого процесса состоит в том, что в нем осуществляется необходимое движение от единичного к общему. В «протоколах наблюдения» фиксируется не только состояние объекта в данный момент, но и его свойства в их единичном проявлении. В научном факте, который, вообще говоря, воспроизводит инвариантов в серии опытов (наблюдений или экспериментов), сам исследуемый объект, его свойство или отношение отражаются как общее, как присущее не только отдельному единичному явлению, но и всему классу явлений. Так, например, явление дифракции света есть эмпирически установленный факт, на основе которого в классической физике была выдвинута гипотеза о волновой природе света. Для установления этого «факта» были необходимы многочисленные эксперименты в специальных и меняющихся условиях, чтобы установить, что независимо от силы и состава световых лучей при их прохождении сквозь узкую щель наблюдается явление дифракции, как общего свойства света.

Это означает, что на уровне эксперимента, опыта, где объект как будто дан нам непосредственно в форме «живого созерцания», познание не является пассивным зеркальным отражением, а есть творческий процесс абстрагирования и обобщения или, как принято говорить, процесс «конструктивизации действительности».

Сама природа научного факта быть обобщенным выражением определенного класса наблюдаемых в опыте свойств или взаимодействий позволяет утверждать, что он содержит новые по сравнению с «данными наблюдения» информации и в этом смысле представляет собой второй этап эмпирического исследования.

Научный факт, следовательно, есть такая форма эмпирического знания, существенная характеристика которой состоит в том, чтобы быть связующим звеном в отношении «научное знание — объективная реальность». В гносеологическом отношении он содержит два типа компонентов: чувственно-образный, посредством которого отображается непосредственная связь с объектом исследования, и концептуальный, которой выражает обобщенный характер знания, т. е. знания эмпирически установленного свойства как присущего классу явлений, и посредством которого научный факт включается в систему научного знания[6]. Эта двоякая природа

[6] См. *Васев С.* Теорията като системно отражение. В кн.: Проблеми на марксистко-ленинската гносеология. София, 1975, с. 222.

научного факта позволяет ему выполнять функцию базисного знания по отношению к теоретическому миру, причем как в плане его обоснования, так и в целях его подтверждения (проверки).

Границы эмпирического познания или эмпирического слоя знаний в науке не совпадают, однако, с фактофиксирующими суждениями, которыми завершается, строго говоря, самое эмпирическое исследование. Поэтому определение эмпирического знания как фактофиксирующего не совсем точно. В эмпирическое знание включают, как правило, все те формы научного знания, которые относятся к наблюдаемым объектам и которые сформулированы в терминах наблюдения[7]. Это служит основанием для отнесения к эмпирическому уровню знания и так называемых эмпирических законов, выражающих регулярные и устойчивые зависимости между внешними параметрами изучаемого объекта и сформулированных на языке наблюдения. Они представляют собой более высокую ступень обобщения и в содержательном отношении отличаются от фактофиксирующих суждений, главным образом, по «удельному весу» концептуальных элементов. Как раз это обстоятельство дает основание некоторым авторам[8] включать в теоретическое знание эмпирические или «экспериментальные» законы, хотя и в качестве самого низшего этажа в иерархии законов науки.

Наряду с относительностью и неопределенностью разграничения и деления научных терминов на эмпирические и теоретические, это — один из примеров, свидетельствующий о том, что в научной практике границы между эмпирическим и теоретическим знанием являются весьма «расплывчатыми» и что вопрос о пределах эмпирического слоя научного знания остается дискуссионным в философии и методологии науки.

Бесспорно, что для отнесения того или иного знания к эмпирической ступени могут быть использованы различные критерии: различия в языке или же в процедурах получения. Пример тому — термодинамические свойства, которые могут быть установлены как эмпирическим путем в результате фиксации соотношения между давлением, температурой и объемом, так и чисто теоретически — путем дедуцирования их из молекулярной кинетической теории. Ясно, что оба эти критерия являются существенными, но они оказываются недостаточными для разграничения эмпирического и теоретического знания, особенно в тех случаях, когда речь идет о таких формах эмпирического знания, которые, хотя и основываются на данных опыта, тем не менее в содержательном плане включают в себя значительную дозу концептуальных эле-

---

[7] См. *Петров С.* Проблема так называемых чисто теоретических терминов. В кн.: Ленинская теория отражения и современная наука. Отражение, познание, логика. София. 1973, с. 341.

[8] См. *Печенкин А. А.* Функции научной теории. В кн.: Философия, методология, наука. М., 1972, с. 203.

ментов. Таким образом, проблема предметной области или границ эмпирического и теоретического познания выступает в конечном счете как проблема о специфике соответствующих им объектов.

2. ЭМПИРИЧЕСКИЕ И ТЕОРЕТИЧЕСКИЕ ОБЪЕКТЫ

Онтологическая равноценность эмпирического и теоретического знания есть отправное положение в марксистских гносеологических исследованиях в этой области. Это означает, что специфика их объектов зависит главным образом от характера их связи с внешней материальной действительностью и логико-методологических процедур их формирования как научных объектов.

В современной философии и методологии науки[9] под научным объектом, а таковыми являются эмпирические и теоретические объекты в науке, принято понимать абстрактный или идеальный объект, полученный в результате определенных процедур, причем полагается, что он не является тождественным объективно существующему предмету. Этот взгляд в своей диалектико-материалистической трактовке основывается на принципе отражения, который имманентно включает в себе активность субъекта. Познание как процесс взаимодействия между субъектом и объектом на всех своих уровнях содержит в себе в снятом виде это взаимодействие. Объект познания всегда дан в его отношении к познающему субъекту, в контексте практики[10], в формах материально-практической и научно-исследовательской деятельности. Следовательно, основное уточнение, которое следует сделать в определении понятия «научный объект», состоит в том, что он представляет собой нечто вторичное (отраженное) по отношению к материальному объекту, с которым взаимодействует субъект в различных формах практической деятельности. Отсюда логически следует вывод, что различие между эмпирическими и теоретическими объектами не может быть установлено безотносительно к специфическим для них процедурам (анализу, абстракции, обобщению и т. д.), через которые они задаются или конструируются как объекты научного познания.

Специфический признак эмпирического объекта — это то, что он имеет непосредственный референт в объективной действительности и в этом смысле он покрывается, хотя и условно и относительно, с материальным предметом (свойством, отношением). Относительность такого отождествления эмпирического объекта с его материальным аналогом выражается тем, что эмпирический

---

[9] См. *Грязнов Б. С.* и др. Теория и ее объект. М., 1973; *Смирнов В. А.* Уровни знания и этапы процесса познания. В кн.: Проблемы логики научного познания. М., 1964.

[10] См. *Маркс К., Энгельс Ф.* Соч., т. 3, с. 3.

объект не воспроизводит отдельный предмет в его единичном бытии, а в качестве абстрактного объекта является результатом определенных логических операций. Как подчеркивает в этой связи В. А. Смирнов, эмпирические объекты суть фрагменты действительности, но взятые с определенных сторон и схематизированные определенным образом[11].

Следовательно, в определение эмпирического объекта с необходимостью включается и специфика логических способов, посредством которых он конструируется как абстрактный объект.

Эмпирический объект — результат элементарного обобщения таких свойств и отношений, которые в своем единичном проявлении даны непосредственно[12]. Он воспроизводит сходное, повторяющееся в множестве отдельных наблюдений и в этом смысле представляет гомогенный объект. Следовательно, отличительный признак эмпирического объекта — это то, что он есть простой нерасчлененный объект, или, как еще говорят, «класс однотипных объектов». В основе его формирования лежит процесс «конструктивизации действительности», в результате которого через абстракцию отождествления образуются классы на основе установления равенства изучаемых предметов по данному свойству или отношению[13].

Если при определении эмпирических объектов, несмотря на их обобщенный характер, акцент ставится на их данности в опыте и в этом смысле они отождествляются со своим объективным коррелятом, то для определения теоретического объекта самым существенным является его конструирование как идеального объекта.

Наиболее общее определение теоретических объектов состоит в том, что они вводятся в науку на основе определенной теоретической деятельности. Они не имеют непосредственного референта в объективной действительности, а являются идеальными конструкциями, моделями, сконструированными с помощью ряда логико-методологических операций. Некоторые авторы[14] полагают, что теоретические объекты конструируются в процессе построения соответствующей теории. Этот взгляд имеет свои основания в научной практике, поскольку утверждения теории относятся к ее объекту и, стало быть, его нельзя определить вне теории. Наше возражение в данном случае сводится скорее всего к тому, что это — весьма сильное требование и предполагает отождествление теории

---

[11] См. *Смирнов В. А.* Уровни знания и этапы процесса познания, с. 30.

[12] На этом основании принцип наблюдаемости считают основным критерием эмпирического характера знания.

[13] *Горский Д. П.* Диалектика отождествления нетождественного в процессе познания. В кн.: Диалектика научного познания. М., 1978, с. 115.

[14] См. *Смирнов В. А.* Уровни знания и этапы процесса познания, с. 26; *Грязнов Б. С.* и др. Теория и ее объект; *Васев С.* Анализ на теоретичното познание. В кн.: Проблеми на марксистко-ленинската гносеология. София, 1975.

и теоретического знания. Правда, теория есть самая высшая и наиболее адекватная форма теоретического знания, но они ни в коем случае не покрываются по смыслу и значению. Так, например, теоретическое понятие обозначает, бесспорно, некоторый теоретический объект, но не обязательно, чтобы о нем уже имелась созданная теория.

Теоретические объекты как идеальные образования имеют свой собственный статус существования. Это позволяет оперировать ими чисто теоретически, вне сферы материально-практической деятельности. Эта их природа лежит в основе мысленного эксперимента как методологической процедуры с большими эвристическими возможностями. Вообще говоря, это и есть то основание, на котором осуществляется развитие теоретического знания на собственной основе в целях производства нового знания.

Специфика теоретических объектов заключается в том, что они, в отличие от эмпирических объектов, конструируются в процессе теоретико-познавательной деятельности и лишь тогда «проецируются» на данную предметную область. Именно это обстоятельство, в котором раскрывается самостоятельная «онтология» теоретических объектов, порождает проблему об их познавательном статусе, об их соответствии определенным фрагментам, сторонам, свойствам объективной действительности. Иными словами, обладают ли материальные объекты теми характеристиками, что и сами теоретические объекты, причем в том виде, в каком они выражены в теоретических объектах.

Эта проблема раскрывается в двух направлениях: во-первых, как процесс теоретических обобщений, абстракций и идеализаций, в результате которого формируются теоретические объекты и, во-вторых, через процедуру эмпирической интерпретации, выступающей как промежуточный этап на пути движения научного познания от теоретического знания (соответственно от теоретических объектов) к его объективной предметной области. Это требует, на наш взгляд, чтобы анализ был доведен до «онтологического уровня», т. е. до установления тех специфических сторон (качеств) внешней действительности, которые выступают объективными референтами эмпирического и теоретического знания.

В этом онтологическом аспекте эмпирическое и теоретическое, как структурные элементы познавательного процесса и системы научного знания, оказываются отражением структуры объекта, выраженной в категориях сущности и явления. Или, в наиболее общем виде, эмпирическое знание в содержательном отношении есть знание об явлении, тогда как теоретическое знание, напротив, выступает отражением внутренней природы, или сущности, исследуемых объектов. С философской точки зрения этот онтологический критерий является основным для содержательного раз-

граничения эмпирического и теоретического знания, будучи вместе с тем и сильнейшим аргументом против редукционистской доктрины позитивизма.

Однако применение этого критерия в конкретном анализе — сложнейшая задача, которая не всегда может быть решена однозначно. Как известно, в научной практике широко распространены случаи, когда одним и тем же научным термином выражается и эмпирическое, и теоретическое понятия. Особые затруднения для строгого разграничения эмпирического и теоретического знания создает наличие таких эмпирических и теоретических законов в науке, которые как будто выражают одно и то же объективное отношение, но в различных терминах. Как, например, стехиометрические закономерности химического взаимодействия, выступающие как количественные отношения непосредственно измеряемых величин, и эти же самые законы, выведенные и сформулированные в терминах квантовой теории; или же законы Бойл-Мариотта и Гей-Люссака о зависимости между объемом, давлением и температурой газов, установленной сначала чисто эмпирическим путем, а позже дедуцированной из молекулярно-кинетической теории.

Однако более конкретный анализ этих примеров показывает, что в сущности почти никогда не имеет место взаимно однозначное отношение между соответствующими эмпирическими и теоретическими законами и что зачастую это отношение является многозначным. Объяснение этому факту следует искать в многослойной структуре обьекта. Эмпирические и теоретические законы отображают различные уровни объективной действительности.

Эмпирические законы суть законы феноменологические, они фиксируют отношения и взаимодействия в том виде, в каком они выступают на уровне явления. Не следует, однако, толковать явление феноменологически, т. е. мыслить его как полностью самостоятельное и независимое от сущности. Отрыв явления от сущности и сведение его к чувственно данному, с одной стороны, и объявление сущности метафизической категорией, с другой, — это характерно для феноменалистической доктрины неопозитивизма. Она является причиной его несостоятельности построить, вопреки всем предпринятым попыткам (посредством различных форм редукционизма и формализма), единую систему научного знания.

В противоположность феноменологической доктрине диалектико-материалистическая философия исходит из неразрывной связи сущности и явления. Как подчеркивает В. И. Ленин, «сущность является. Явление существенно»[15]. Это означает, что явление есть форма существования сущности, что в нем проявляется природа этой сущности; поэтому оно есть не простое и безотносительное явление, а явление определенной сущности.

---

[15] *Ленин В. И.* Полн. собр. соч., т. 29, с. 227.

Между тем взаимозависимость сущности и явления отнюдь не однозначна: во-первых, явление обладает свойствами, отличными от сущности, и, во-вторых, одна и та же сущность обнаруживается в множестве явлений. Поэтому тот или иной эмпирической закон, даже если он выведен теоретическим путем, не перестает быть законом именно явления и не сливается со своим теоретическим аналогом. В этом суть объяснения необходимости дедуцирования эмпирических законов в тех случаях, когда уже построена теория о данной предметной области; как знание, сформулированное в терминах наблюдения, эмпирический закон дает возможность подтверждения в опыте.

Неоднозначный характер зависимости между сущностью и явлением обуславливает существование множества конкретных вариантов отношения между эмпирическим и теоретическим знанием в данной предметной области. Вообще говоря, функция теории состоит в объяснении, когда на основе дедуктивного обобщения она объединяет ряд эмпирических фактов или законов, и в описании и предсказании, в ходе которых могут быть получены экспериментальные или эмпирические законы, оцениваемые в первую очередь по их практическому значению[16]. В основе этих функций теории лежит «онтологический» факт неразрывного единства сущности и явления как двух сторон объективной действительности.

Таким образом, теоретическое знание выступает не просто как обобщенная или сокращенная, свернутая форма знаний, полученных в опыте, не как рациональная схема эмпирических данных, а как теоретическое выражение (отражение) их внутреннего единства, как сущностная характеристика изучаемого объекта. В этом смысле прав А. Эйнштейн, когда утверждает, что не само по себе обобщение фактов, а открытие общего принципа ведет к надежным знаниям в науке.

[16] См. *Печенкин А. А.* Функции научной теории. В кн.: Философия, методология, наука. М., 1972, с. 214.

Глава 17

ИСТИНА КАК ИСТОРИЧЕСКИЙ ПРОЦЕСС

В диалектико-материалистической теории отражения истина рассматривается как особый процесс, осуществляющийся в рамках общественно-исторического процесса[1]. В основе такого понимания истины лежит включение практики в форме революционно-критической деятельности в теорию познания материализма. Характер и уровень понимания истины как процесса и даже возникновение самой идеи об истине-процессе связаны с тем или иным пониманием общественно-исторического процесса.

В своем спекулятивном взгляде на человеческую историю как на процесс Гегель, хотя и в мистифицированной форме, обратил внимание на эту связь, что имело существенное значение для последующего материалистического понимания истины как процесса, а именно: что истина не есть нечто совершенно равнодушное и безразличное к человеку и к человеческой истории, что «истина не есть. сухое «есть» и что «она по существу своему представляет собою процесс»[2], который должен быть не только внешним, но и внутренним образом втянут в исторический процесс.

Однако вместо того, чтобы втянуть истину в исторический процесс, он втянул исторический процесс в истину, подчинил его истине и совершенно превратно истолковал связь между ними: не истина существует для людей, для истории, а люди и история для истины. Критикуя такую телеологическую позицию, К. Маркс писал, что, согласно этой позиции, «человек существует для того, чтобы существовала история, история для того, чтобы существовало **доказательство истины**»[3].

В гегелевском идеалистическом понимании общественной истории истина становилась особым метафизическим субъектом, а действительные человеческие индивиды низводились на ступень

---

[1] В предыдущих изданиях этой серии истина рассматривалась в основном в гносеологическо-логическом аспекте. Здесь мы считаем необходимым обратить внимание на гносеологическо-*исторический* и социальный смысл истины.

[2] *Гегель.* Сочинения, т. X, с. 426.

[3] *Маркс К., Энгельс. Ф.* Соч., т. 2, с. 86.

средства, с помощью которого этот метафизический субъект достигает окончательного результата действительного развития, т. е. приходит к самосознанию[4].

Истина действительно связана с человеком, но не через теологического бога и идею идеалистов, а через предметную, практическую деятельность людей. К. Маркс отмечал, что «самая сложная истина, квинтэссенция всякой истины — люди»[5]. И если мы выясним эту самую сложную и самую трудную для понимания истину, то мы выясним и другие истины и истину вообще.

Основная философская позиция Гегеля не позволила ему выяснить эту истину: он превратил человека в самосознание, тогда как **истина требует всего человека,** прежде всего как материально преобразующего, а лишь затем как мыслящего. Одностороннее понимание человека, т. е. спиритуалистическое превращение его в одну из его способностей — мышление — не могло не обернуться односторонним пониманием истины: он изобразил ее как процесс, совершающийся исключительно в лоне абстрактного мышления, причем не как процесс отражения бытия. Поскольку все процессы он свел, в конечном счете, к процессу саморазвития абсолютной идеи, то и истину он понял не как бесконечный процесс отражения объективной действительности, а истолковал ее **как процесс самооткровения абсолютной идеи,** окончательно угасающий в «абсолютном знании», к которому приходит абсолютный дух в результате своей феноменологической работы, так что более не возможен выход из тождества мышления и бытия: взаимоотношение между субъектом и объектом не приводит больше к изменению ни того, ни другого; «движение» науки не создает ничего нового; истина как процесс становится невозможной.

Такой «конец» истины-процесса содержался уже в его «начале»; «продолжение» же, как мы видим, оказалось лишь видимостью процесса. Ибо **если структура бытия и мышления абсолютно тождественна, то истина вообще невозможна.**

Идеалистический взгляд на историю (и человека) является также основной причиной того, что домарксовский материализм не смог подняться до понимания истины как процесса.

Домарксовские материалисты, как известно, не сумели применить материалистическое решение основного вопроса философии

---

[4] В изображении истины как метафизического субъекта чувствуется влияние евангельского мифа об Иисусе как истине. В тексте евангелия говорится, что истина есть Иисус, что эту истину можно видеть и слышать, что она ходит и устает, страдает и борется, предостерегает и умоляет. Истина находится с людьми вместе в доме, ходит по улице, путешествует и возвращается. Голодает и есть, простуживается и одевается, спит и отдыхает. Одни ее любят, другие ненавидят. Истина ведет себя осторожно, меняет место пребывания, если ей угрожает опасность; собирает людей вокруг себя, а затем уходит от них. Все это есть истина, т. е. человек.

[5] *Маркс К., Энгельс. Ф.* Соч., т. 2, с. 87.

к истории, к отношению общественного сознания к общественному бытию. Поскольку, говорил Маркс, они рассматривали историю — они вовсе не были материалистами, то есть материализм и история у них были полностью оторваны друг от друга[6]. Поэтому познавательное отношение рассматривалось ими не как **общественное отношение**, а только как **отношение изолированного индивида** (гносеологическая робинзонада): предмет, действительность берется только с точки зрения абстрактной индивидуальной активности, независимо от практической деятельности, в которой осуществляется единство мысли и предмета. Но тогда, когда предмет познания берется независимо от практической деятельности человека, а человек и его отношение к объекту — как независимые от его общественных отношений, в принципе невозможно в понимании истины пойти дальше «непосредственного», чисто «внешнего «сопоставления» субъективных состояний мышления с объективными вещами, как они являются созерцанию. Даже если бы этих гносеологических «робинзонов» выстроить в цепочку, то и в этом случае мы были бы не намного ближе к последовательно материалистическому, нежели к идеалистическому решению вопроса об истине как процессе: в лучшем случае мы имели бы дело лишь с пассивным рядом состояний мышления, на котором запечатлевается активный мир обектов, т. е. с двумя «процессами», протекающими без взаимодействия и без перспективы, что когда-либо окажутся в единстве. Созерцательным материалистам было ясно, что тайна истины заключается в каком-то отношении мышления к бытию, субъекта к объекту, но самое это отношение они поняли не как **взаимодействие, совершающееся в практике**, а как одностороннее воздействие бытия на мышление, объекта на субъект. Действительное единство противоположностей оказалось для них, как, впрочем, и для всей домарксовской философии, принципиально непостижимым. Объект и субъект, таким образом, удерживались в положении «великого противостояния», окончившегося лишь с выходом философии из условий отчуждения, т. е. с возникновением «нового материализма».

Предшествующие материалисты берут человеческие предметы и человеческую чувственность совершенно обособленно от практической деятельности, превращающей непосредственное отношение к природе в опосредственное отношение. Но **«человеческие»** предметы не являются природными предметами в том виде, как эти последние непосредственно даны в природе, точно так же, как и **«человеческое** чувство, как оно **есть** непосредственно, в своей непосредственной предметности, не есть **человеческая** чувственность, человеческая предметность»[7] Раскрывая особенность специфически человеческого способа опосредствования (и само-

[6] *Маркс К., Энгельс. Ф.* Соч., т. 3, с. 44.
[7] *К. Маркс* и *Ф. Энгельс.* Из ранних произведений, с. 632.

посредствования), Маркс отмечал: «Ни природа в объективном смысле, ни природа в субъективном смысле непосредственно не дана **человеческому** существу адекватным образом. И подобно тому, как все природное должно **возникнуть**, так и **человек** имеет свой акт возникновения, **историю**, которая, однако, отражается в его сознании. .»[8].

Человеческие предметы — не какая-то фактическая совокупность вещей, взятых в том виде, в каком они есть «для себя», а всегда — человеческий мир предметов, вырванных из скрытости природы в процессе их «формирования и изменения» и исторически освещенных. Историческое практическое опосредствование есть необходимая предпосылка **конституирования истины как целого**, которое наполняется, расширяется и углубляется путем своего развертывания во времени как процесс, интегрированный в единство субъекта и объекта, теории и практики. Как формообразующая деятельность, взятая как история во времени, а не как прагматистская импровизация, практика создает условия для такого конституирования: во-первых, тем, что снимает природную данность предметов, приводит объекты в сферу субъекта и удостоверяет их как субъектом произведенные и опосредствованные; во-вторых, тем, что их приводит в единство с конкретно-исторической структурой опосредствования, превращая их в элементы своего собственного развития. Историческое опосредствование, выражаясь словами Маркса, обнаруживает себя не только как «раскрытая книга **человеческих сущностных сил**»[9], но и как основной общий человеческий способ **раскрывания** «книги» природы (бытия), а человеческое познание как более или менее адекватное ее прочтение, вернее **чтение**, так как число «страниц» неограничено.

С этой точки зрения меньше, чем с какой бы то ни было другой, можно довольствоваться вариациями на тему, как соединить противоположности, утратившие свое живое единство и взаимное действие, как с объектом соотнести сознание, отчужденное от предметной деятельности, от общественной практики; существенным вопросом истины становится вопрос о методе как форме конституирования истины как целого, как всегда открытой системы. Метод преобразования существующего есть путь к истине о нем: «существеннейшей и ближайшей основой человеческого мышления является как раз **изменение природы человеком**. . и разум человека развивался соответственно тому, как человек научался изменять природу»[10].

Если действительно метод преобразования существующего есть путь к его истине, то в позитивное понимание существующего должно быть включено «в то же время понимание его отрицания»,

---

[8] Там же.
[9] *Маркс К., Энгельс Ф.* Из ранних произведений, с. 594.
[10] *Маркс К., Энгельс Ф.* Соч., т. 20, с. 545.

рассмотрение его также и с «преходящей стороны»[11], т. е. вопрос о **возможностях** иного. Таким образом, истина в ее диалектико-материалистическом понимании не есть пассивное отражение существующего, его простое повторение в новой, идеальной форме: в ней действительность выходит за свои собственные границы и открывает свои будущие состояния и возможности, — состояния, которые еще не существуют, но являются возможными, и возможности, которые уже обнаружились в тенденции развития.

Истина развертывает свой исторический смысл по мере того, как сама история становится «истинной»; и, наоборот, по мере того, как история становится «истинной» историей человечества, истина становится исторической, — эти процессы совершаются в единстве друг с другом.

Если отсюда бросить ретроспективный взгляд на тот путь, который прошло человечество, то нетрудно увидеть, что «материнское лоно» истины находится в самом фундаменте человеческой истории, именно: как атрибут трудовой деятельности, которая, как специфически человеческая, не может совершаться без адекватного отражения природы в сознании, т. е. без истины. Ибо не только «в фундаменте самого здания материи», но и в фундаменте социальной материи имеется свойство отражения, и это единство изменения и отражения природы человеком всегда имело место в материальном производстве, видоизменяясь в зависимости от большего или меньшего развития как орудий труда, так и знания о свойствах природных вещей и способах (методах) их изменения, одним словом: с тех пор, как существует труд, существует и истина, хотя и не всегда в «истинной форме». Истина как процесс первоначально не выделяется из непосредственно материальной деятельности; и после отделения умственного труда от физического, когда появляется слой людей, предъявляющих особое право на истину, она не выходит из материальной деятельности и материального общения, из сферы материального производства; ее выход отсюда — только видимость, порожденная и поддерживаемая хотя бы тем фактом, что лишь на высоком уровне общественного развития она начинает «входить» в производство в форме науки.

Проблему истины Маркс ставил в общем историческом ракурсе, беря всегда во внимание исторический фактор при оценке значимости сознания. Он считал, что в общественное бытие, под которым понимался им способ производства, всегда непосредственно включалась одна часть общественного сознания, причем та часть общественного сознания, которая является составной частью труда как производственной деятельности. Эта часть сознания, по мнению Маркса, менее всего подвержена идеологическим

[11] *Маркс К., Энгельс Ф.* Соч., т. 23, с. 22.

извращениям; сознания такого рода практически легче всего проверяются, и поэтому они быстрее и полнее развиваются в высшие, **научные формы**, которые Маркс, вслед за Гегелем, называл истинными формами, в которых существует истина. Однако связь истины с материальным производством не начинается с этих ее форм, то есть со «включения» науки в процесс материального производства, с превращения науки в непосредственную производительную силу.

Изобразить истину как процесс значит, помимо всего прочего, показать, как она, совлекая с себя неадекватные и незрелые формы и пробиваясь сквозь окутывающие ее туманы отчужденного сознания, шаг за шагом отвоевывает у заблуждения одну сферу общественной жизни за другой, одну форму общественного сознания за другой, пока, наконец, она не утвердится как всеобщий принцип и норма человеческой деятельности.

Для идеалистического взгляда на историю, игнорирующего материальный процесс производства, остался в принципе непостижимым исторический смысл и значение истины. Философы не поняли исторического значения истины, так как они не доходили до той сферы, которая действительно конституирует человеческую историю: эта сфера либо вовсе не фиксировалась как сфера человеческого существования, либо же рассматривалась как просто рядоположная с другими сферами человеческой жизни, а не как их всеобщая основа. Не поняв исторического развития «человеческой руки», они не смогли понять и исторического «развития всеобщих сил человеческой головы»[12].

Но там, где материальное производство исключалось из истории, не могло быть и речи о таком «включении» практики в теорию познания, которое привело бы к перевороту во взглядах на истину.

Там, где действительное производство жизни рассматривалось как побочный фактор истории, «точка зрения жизни, практики», т. е. точка зрения революционно-критической деятельности не могла быть понята как необходимая предпосылка последовательно материалистического, а, стало быть, последовательно научного понимания истины как процесса.

Там, где отношение людей к природе исключалось из истории, практика не могла быть понята как действительность истинного мышления, как основа, на которой и как среда, в которой конституируется истина как исторический процесс.

Там, где исторический процесс отрывался от практической деятельности людей и практика изображалась чем-то доисторическим или чем-то оторванным от действительного субъекта истории, реальный субъект истории не мог быть понят также как носитель истины-процесса.

Там, где исходной точкой было раздвоение действительного

[12] *Маркс К., Энгельс Ф.* Соч. т. 46, ч. I, с. 214.

исторического субъекта на два дуалистически обособленных друг от друга субъекта — субъекта практической и субъекта умственной деятельности, — в принципе невозможно было интегрировать истину-процесс в единство практического и теоретического отношений, понять его как идеальную форму реального исторического процесса.

Подобно тому, как лишь на последующей ступени исторического развития обнаруживается ограниченность предшествующей, — подобно этому лишь на последующем этапе познания обнаруживается ограниченность, неполнота предшествующего. В этом мы имеем историческое доказательство того, что «все приобретенные нами знания по необходимости ограничены и обусловлены теми обстоятельствами, при которых мы их приобретаем» и что «то, что ныне признается истиной, имеет скрытую теперь ошибочную сторону, которая со временем выступает наружу, и совершенно так же то, что признано теперь заблуждением, имеет истинную сторону, в силу которой оно могло считаться прежде истиной»[13]. Но поступательное развитие пробивает себе дорогу.

Однако сама по себе констатация того, что историческим эпохам соответствуют определенные этапы в развитии познания, из которых складывается абсолютная истина, еще не есть раскрытие истины как процесса во всем его объеме.

Можно признавать различные этапы в развитии человеческого познания, взятого в общих исторических контурах, можно даже саму истину изобразить как **бесконечный ряд результатов** процесса познания и не иметь при этом совершенно никакого представления об истине как процессе.

В понимании истины как «связной последовательности» покоящихся результатов познания ничего **специфически марксистского** нет: такое понимание вполне укладывается в рамки метафизической концепции развития. Гегель был совершенно прав, когда, в связи с таким пониманием истины, писал: во-первых, что «не **результат** есть **действительное** целое, а результат вместе со своим становлением»; во-вторых, что «голый результат есть труп, оставивший позади себя тенденцию»[14]. Маркс, развивая эту мысль, также **включал в определение истины и становление, и «тенденцию», и исследование истины.** Он писал: «Не только результат исследования, но и ведущий к нему путь должен быть истинным. Исследование истины само должно быть истинно, истинное исследование — это развернутая истина»[15].

Исключая из истины ее становление, «тенденцию», путь исследования, мы ее действительно превращаем в труп. Но, сколь долго бы мы не прикладывали трупы друг к другу, какую бы «связ-

[13] *Маркс К., Энгельс Ф.* Избранные произведения, М., 1955, с. 368.
[14] *Гегель.* Соч., т. IV, с. 2.
[15] *Маркс К., Энгельс Ф.* Соч., т. 1, с. 7.

ную последовательность» между ними ни устанавливали, мы в лучшем случае можем рассчитывать на то, что в результате получим совокупный, абсолютный труп, но ни в коем случае не поступательное развитие и не живой процесс. Вот почему при исследование истины всегда надо помнить слова В. И. Ленина о том, что нельзя «представлять себе истину в виде мертвого покоя, в виде простой картины (образа). без стремления, без движения»[16].

Истина есть процесс именно потому, что она живет не в сложении «продуктов», выпадающих из диалектического процесса познания, а в самом этом процессе, в деятельности человека, превращающей результаты познания в моменты своего собственного движения, моменты прогрессирующего развития истины.

Сводить истину к «связной последовательности результатов» процесса познания — это то же самое, что сводить исторический процесс к сложению предметов, выпадающих из процесса труда (например, предметов домашнего обихода). Такое сведение принципиально неверно, так как оно: во-первых, изображает истину как результат процесса, а не как сам процесс; во-вторых, исключает саму возможность процесса; в-третьих, сводит процесс к сумме, к связи «состояний *покоя*»[17]; в-четвертых, всегда останавливается на поверхности, на видимой стороне явления, оставляя без внимания внутренние противоречия и движущие силы самого процесса.

Познающее мышление — так же, как и «истинная практика» (Маркс), — никогда не останавливается на внешней, видимой стороне явления. Практика человека, погружаясь в природу, не оставляет своей идеальной формы — истины — на поверхности явлений, она не уподобляется пловцу, который перед тем, как прыгнуть в воду, снимает с себя одежду и оставляет ее на берегу, чтобы легче было плавать. В. И. Ленин писал, что не только практика, но и «познание есть процесс погружения. в. . природу» и что «человек идет к объективной истине *через* «практику» и «технику»[18].

Это — действительно потенциально бесконечный процесс, так как природа неисчерпаема ни для практики (и «техники»), ни для познания, и она не может быть абсолютно опосредствована человеческой деятельностью. Этот процесс реализуется актуально через свои конечные осуществления.

Субъектом этого процесса является человек как историческое и универсальное практическо-теоретическое существо, которое как таковое **обистинивает** (Bewärung) себя в деятельности и ее продуктах, творит будущее через преобразование настоящего, создает новые теории через снятие старых.

---

[16] *Ленин В. И.* Полн. собр. соч., т. 29, с. 176—177.
[17] Там же, с. 232.
[18] *Ленин. В. И.* Полн. собр. соч., т. 29, с. 183.

Это настоящее, включающее в себя движение к будущему, и есть практика в ее философском определении в системе диалектического материализма. Практика, рассматриваемая под углом зрения этого единства, не есть бесформенное повторение одного и того же в бесконечной и безразличной временной длительности: она «есть исторический процесс, которого нет у овец и собак. ., хотя и овцы и собаки в своем теперешнем виде являются, несомненно. продуктом исторического процесса»[19]. Поэтому и отражение этого процесса в сознании также не есть бесконечное и бесформенное повторение одного и того же: оно есть «сторона» исторического процесса, а, следовательно, и само есть исторически развивающийся процесс, но развивающийся не как простое нагромождение одних «состояний сознания» на другие, не как механическое добавление нового к старому или как полное снятие прежних состояний новыми, а как повторение на высшем уровне, диалектически снимающем предшествующие ступени и выступающем «как момент связи, как момент развития, с удержанием положительного»[20], с сохранением преемственности со старым. Это — закон развития и объективного мира, и познания его, и это единство законов развития есть необходимая предпосылка изображения истины как процесса, ибо «ни в одной области не может происходить развитие, не отрицающее своих прежних форм существования»[21]. Поэтому, рассматриваемое в исторической перспективе, «познание есть вечное, бесконечное приближение мышления к объекту»[22]. Гегель, хотя и на идеалистической основе, блестяще изобразил внутренний «механизм» развития познания на примере развития философии через взаимное отрицание ее различных принципов.

Человеческая деятельность в природе, практическая, т. е. предметно преобразующая, и теоретическая, т. е. отражающая, означает расширение и сужение одновременно — расширение человеческого сектора в природе, то есть сферы освоенного и познанного, и сужения сферы неочеловеченного, т. е. неосвоенного и непознанного. Такое понимание совмещает в себе признание независимости природы как всеобщего объекта человеческой деятельности и признание объективной диалектики с активностью человека. Между прочим, в определении истины как открытия скрытого, которое давалось древнегреческими философами, уже содержались эти три названные нами момента: признание существования и независимости скрытого (отображаемого) от открывателя (отражающего); признание активности человека, постоянно расширяющего сферу открытого, или, выражаясь на языке сов-

---

[19] *Маркс К., Энгельс Ф.* Соч., т. 3, с. 71—72.
[20] *Ленин В. И.* Полн. собр. соч., т. 29, с. 207—208.
[21] *Маркс К., Энгельс Ф.* Соч., т. 4, с. 296—297.
[22] *Ленин В. И.* Полн. собр. соч., т. 29, с. 177.

ременной философской терминологии, осваивающего природу, то есть увеличивающего очеловеченный сектор природы; признание диалектики бытия и истины как отражения этой диалектики.

В противопоставлении скрытия и открытия выражен в неосознанной форме тот факт, что с точки зрения диалектики абсолютной и относительной истины развитие действительности и развитие познания имеют как бы противоположные тенденции. В. И. Ленин подчеркивал, что в историческом развитии наших знаний их пределы то раздвигаются, то суживаются. Это объясняется тем, что существует противоречие между тенденцией нашего познания познать действительность и стремлением действительности ускользнуть от него. С одной стороны, человеческое познание по своей природе приближает нас к объективной истине, или, что то же самое, — к абсолютной истине, раздвигая пределы наших знаний. С другой же стороны, развитие объективной действительности отодвигает нас постоянно от абсолютной истины, суживая пределы истинности наших знаний, делая их менее полными и менее точными, даже превращая их в заблуждение. Это — противоречие, которое постоянно возникает и постоянно разрешается в процессе человеческого познания.

Это противоречие находит свое разрешение в человеческой практике, которая не только требует от мышления, чтобы оно стремилось к действительности, но и от действительности требует стремиться к мысли. Практика, прежде всего революционная практика, требует соединения таких определений истины, которые в предшествующей философии рассматривались как взаимоисключающие, как выражающие коренное различие в подходах к истине противоположных философских направлений — материализма и идеализма, именно: (а) определения, согласно которому истина есть **соответствие знания предмету** и (б) определения, согласно которому истина есть **соответствие предмета своему понятию.** Хотя в практической деятельности (и в идеологической борьбе) человека «живут» и «работают» обе эти «стороны» истины, мы, как «диалектические» материалисты, включаем в понимание истины только «первую «сторону», фиксируя ее в обособленности от второй и рассматривая вторую «сторону» не как углубленное понимание первой как исходной и основной, а лишь как чужеродный элемент.

Исключая из нашего понимания истины всякое упоминание о «соответствии предмета своему понятию», мы делаем это понимание «односторонним, уродливым, мертвым, мы вынимаем из него душу живу, мы подрываем его коренные теоретические основания — диалектику»[23], что повторяется затем в виде столь же одностороннего и уродливого понимания единства теории и практи-

[23] *Ленин. В. И.* Полн. собр. соч., т. 20, с. 84.

ки. И это неудивительно, ибо то понимание истины, согласно которому **только** мысль должна соответствовать действительности, не требуя от действительности подниматься до той своей формы, в которой она наиболее соответствует своему понятию, — может видеть в единстве теории и практики **одно лишь приспособление** теории к практике, а не возвышение практики, действительности до ее истины, выраженной в теории, оно хотело бы сделать теорию практичной, не делая при этом практику «теоретической».

Постигающее мышление видит свое «назначение» не в сведении истины к некоторому эмпирическому существованию, а в сведении изучаемого эмпирического существования к его истине; не в том, чтобы санкционировать существующее, а в том, чтобы раскрыть его сущность, соотнести с ней данную форму ее наличного бытия и показать, до какой степени эта форма соответствует своей собственной сущности, или своему понятию, поскольку **последнее есть идеальное бытие ее сущности**[24].

Истинное исследование, как подчеркивал Маркс, всегда исходит именно из предположения, что его предмет в той или иной степени соответствует своему понятию. В «исследовании вообще всегда предполагается, что действительные отношения соответствуют своему понятию или, что то же самое, что действительные отношения изображаются лишь постольку, поскольку они выражают свой собственный общий тип»[25].

Тем самым предполагается и обратное, именно: что действительные отношения никогда полностью не соответствуют своему понятию и никогда полностью не выражают свой собственный тип. Или, что то же самое, — наличное бытие предмета никогда полностью не совпадает со своей собственной сущностью и между ними всегда имеется большее или меньшее несоответствие, «расстояние», которое нужно пройти. В истине, как процессе совпадения мысли с предметом, воспроизводится в идеальной форме и это «расстояние», и путь, который должно пройти реально снимающее его движение. Преобразование, или, как сказал бы Гегель, «диалектическое отрицание» природного и социального, данного в процессе труда и борьбы, есть специфически человеческий способ сокращения этого «расстояния». Это и есть процесс реального приведения предмета в соответствие со своим понятием, изображенный в истине как процессе.

Рассматривая «соответствие предмета своему понятию» как один из моментов истины-процесса, мы тем самым в понимание истины как совпадения мысли с сущностью предмета включаем

---

[24] В. И. Ленин выписывает слова Гегеля: «Предмет, каков он без мышления и без понятия, есть некоторое представление или даже только название; только в определениях мышления и понятия он **есть** то, что он **есть**», и замечает: «**Это верно!**» (В. И. Ленин. Полн. собр. соч., т. 29, с. 206).

[25] *Маркс К., Энгельс Ф.* Соч., т. 25, ч. I, с. 155.

мысль о том, что истина каким-то образом отличается от его наличного бытия как процесс, как «стремление» и т. п., истина «трансцендентирует», переступает его эмпирическую данность. Иными словами, истина не есть простое соответствие представления объекту, оставляющее свой предмет таким, каков он есть; она не есть сознание, которое лишь объясняет отчужденный реальный мир или, как у позитивистов, возводит его в ранг истинной действительности. Позитивистски ориентированный представитель теории соответствия может возразить: как это возможно, чтобы истина, которая должна соответствовать непосредственной данности предмета, превращалась в его отрицание?! А между тем в решении именно этой загадки и заключается сущность диалектико-материалистического понимания истины.

Глава 18

ПОНЯТИЯ ИЗОМОРФНОГО И ГОМОМОРФНОГО ОТОБРАЖЕНИЯ И СООТНОШЕНИЕ ИСТИНЫ АБСОЛЮТНОЙ И ОТНОСИТЕЛЬНОЙ

1. ПРОБЛЕМА ОПРЕДЕЛЕНИЯ ПОНЯТИЯ ИСТИНЫ

Обычно истина определяется как верное отражение действительности, как соответствие мысли действительности. Такая характеристика может считаться научной, если понятия «верное отражение», «соответствие мысли действительности» определены независимо от понятия истины. В противном случае приведенное положение будет страдать тавтологичностью.

Как же определить понятие «верное отражение» независимо от понятия истины и тем самым оправдать правомерность общепринятого понимания истины?

Говоря об отражении (отображении) как результате познания, мы имеем ввиду некоторый образ, свойства которого детерминированы, причинно обусловлены отображаемым объектом. Однако свойства мысленного образа не просто причинно обусловлены отображаемым объектом, но образ сходствует с объектом отображения, верное отображение связано с отображаемым отношением типа *тождества*. На наш взгляд, верное отображение, связано с отображаемым явлением отношением *изоморфизма* или *гомоморфизма*.

Изоморфизм есть отношение тождества структур. В математике это понятие определяется на одном уровне строгости и абстракции, в кибернетике — на другом. Нет необходимости давать строго математического определения понятия изоморфизма. Суть дела, однако, состоит в следующем. Два множества объектов A и B находятся в отношении изоморфизма, если между их элементами установлено взаимно-однозначное соответствие, и если для некоторых элементов множества A выполняется какое-то отношение R, то для соответствующих объектов множества B выполняется отношение R^1, соответствующее R, и наоборот. Если A и B изоморфны и если A удовлетворяет некоторой абстрактной системе аксиом, то и B удовлетворяет той же системе аксиом. Отношение изоморфизма как бы сохраняет подобие отношений между соответствующими элементами множества A и множества B.

Такое отношение существует, например, между радиоприемником и его схемой (в том смысле, что схема воспроизводит с точностью до изоморфизма выделенные заранее путем абстракции

отношения, связи между деталями, рассматриваемыми с точки зрения лишь интересующих нас свойств). Аналогичное отношение существует между местностью и картой, поскольку последняя изоморфно отображает выделенные путем абстракции отношения между интересующими нас предметами местности.

Если понятие изоморфизма предполагает установление взаимнооднозначного отношения между системами объектов, то понятие гомоморфизма предполагает установление лишь однозначного отношения между системами объектов (под системой объектов понимается множество объектов совместно с некоторыми отношениями. Так, если: 1) кождому предмету первой системы поставлен в соответствие лишь один объект второй системы и каждому отношению первой системы лишь одно отношение второй системы; 2) если для некоторых объектов а, в, с, . .первой системы выполняется некоторое отношение, то для объектов a^1, $в^1$, c^1 выполняется отношение R, соответствующее R (но, вообще говоря, не наоборот), тогда говорят, что первая система объектов есть *гомоморфный образ* (модель) второй системы.

Так, если рассматривать карту не по отношению лишь к интересующим нас выделенным путем абстракции объектам местности и отношениям между ними, а, например, по отношению к местности, как она существует независимо от нас, то карта будет гомоморфным образом, моделью реально существующей местности. Действительно, каждому объекту карты соответствует определенный объект местности, каждому отношению между объектами местности на карте соответствует определенное отношение между объектами самой местности, но не наоборот: местность богаче объектами и отношениями между ними.

Один и тот же образ может рассматриваться и как изоморфное, и как гомоморфное отображение. Если мысленный образ относится нами к объектам, рассматриваемым лишь с точки зрения определенных свойств и отношений (акт абстракции отождествления уже произведен), то мы имеем изоморфное отображение объектов. Если же мысленный образ относится нами к объектам со всем множеством их свойств и отношений, т. е. к объектам до какой-либо их мысленной обработки, то отображение будет гомоморфным. Мысленный образ объективно существующего предмета поэтому может рассматриваться как гомоморфное отображение, упрощенная модель действительности, воспроизводящая ее лишь в главном и существенном.

Гомоморфное отображение возникает и в результате упрощения соответствующего изоморфного отображения. Например, на основе карты, являющейся изоморфным отображением выделенных объектов, мы можем составить карту, отображающую соотношения лишь некоторой правильной части интересовавших нас ранее объектов. Такая карта будет гомоморфным отображением той

совокупности объектов, соотношения которых отображены на первой карте.

При этом в процессе научного отображения, как правило, возникают не просто изоморфные и гомоморфные образы (свидетельством тому являются модели тех или иных объектов в естествознании), но именно гомоморфные и изоморфные отображения на основе сходства отображаемых предметов и их образов, возникающих в результате развития познания.

В математике отношение изоморфизма и гомоморфизма устанавливается часто между множествами абстрактных предметов, принадлежащих различным предметным областям. Например совокупности чисел могут быть гомоморфными (или изоморфными) отображениями множеств отрезков, точек и т. п. В этом случае мы можем говорить о частичном или полном тождестве лишь структур систем объектов. Сами по себе системы объектов, находящиеся в отношении гомоморфизма (или изоморфизма), не сходны между собой: они принадлежат областям несходных между собой объектов.

В большинстве же случаев процесс отображения не ограничивается установлением частичного и полного тождества структур модели и оригинала. Мысленный образ и отображаемый объект сходны между собой не только в некоторой системе отношений, определяющих тождественность структур этих объектов. Они сходствуют и в самих свойствах отображаемых объектов: мысленный образ отображает не только отношения изучаемых объектов, позволяющих говорить о тождественности структур отображаемого и результата отображения, но и свойства самих предметов.

Исторический процесс отображения — это процесс постоянного возникновения, углубления, изменения систем изоморфных и гомоморфных отображений материальных предметов.

Итак, верное отображение, мысленный образ, возникающий в результате познания объекта, есть: 1) отображение, причинно обусловленное отображаемым; 2) отображение, которое находится в отношении изоморфизма или гомоморфизма по отношению к отображаемому; 3) отображение, в котором компоненты, находящиеся в отношении изоморфизма или гомоморфизма к компонентам отображаемого, связаны с последними отношением сходства.

Всякое верное отображение (как мысленный образ) находится в указанных отношениях к отображаемому и поэтому может быть охарактеризовано как истинное. Предикат «истинный» выступает, таким образом, как некоторое сокращение для отображений, отличающихся указанными выше свойствами. Иными словами, нами доказана синонимичность выражений «истинная мысль» и «верное отображение действительности». И притом таким образом, что значение выражения «верное отражение действительности» выясняется нами независимо от понятия истины, истинной мысли.

Этим оправдано традиционное определение понятия об истине. Оно может рассматриваться и как определение истины еще не доказанной: мысль при этом тогда станет актуально доказанной истиной, если будет установлено, что она удовлетворяет указанным условиям.

Истина есть то общее, что имеется у мысленных образов, удовлетворяющих отмеченным нами свойствам.

Само собой понятно, что обнаружение в конкретной мысли свойств верного отражения действительности, зафиксированных в соответствующем определении, т. е. переход от общего определения истины к классу мысленных образов, отвечающих перечисленным условиям (к классу доказанных истин), — дело весьма сложное. Основу этого процесса составляет социальная практика.

В содержательных логико-математических науках этот процесс установления истины осуществляется путем логического доказательства.

Допустим, у нас имеется некоторая содержательная аксиоматически построенная теория Т. Ее аксиомы не обосновываются в рамках этой теории; они принимаются за истинные, доказанные в рамках теории Т. Однако они обосновываются за пределами теории Т «Общие результаты исследования мира получаются в конце этого исследования; они, следовательно, являются не принципами, не исходными пунктами, а результатами, итогами»[1]. То, что Ф. Энгельс говорит об общих результатах исследования мира можно повторить и об аксиомах: они первичны лишь в рамках соответствующих теорий, но являются результатами, итогами в контексте развивающегося познания.

Аксиомы, представляющие собой обобщения научно-практического опыта, являются изоморфным отображением каких-то выделенных путем абстракции интересующих нас систем объектов. Задача логического доказательства состоит в получении теорем из аксиом по правилам логики: и в том случае, когда теоремы сформулированы до их доказательства, и в том случае, когда они заранее не сформулированы, а появляются как логические следствия из аксиом и явных определений, часто добавляемых к аксиомам (при этом имеется в виду, что явные определения не меняют дедуктивных возможностей исходной аксиоматической системы).

В том случае, когда теорема представляет собой предложение, логически эквивалентное самой аксиоматической системе (т. е. конъюнкции исходных аксиом), то она будет так же, как и исходная система аксиом, изоморфным отображением той же системы объектов.

Когда же теорема представляет собой предложение более слабое, чем система аксиом, она будет представлять собой изоморф-

[1] *Маркс К., Энгельс Ф.* Соч., т. 20, с. 630.

ное отображение упрощенного варианта исходной системы объектов, или (что то же самое) она будет выступать как гомоморфное отображение исходной системы объектов, рассматриваемых в условиях известных абстракций.

Инвариантность сохранения истинности содержательной системы аксиом в ее следствиях является функцией логических правил, используемых в процессе дедукции.

В естественнонаучных теориях большое множество предложений формулируется в результате исследования некоторого круга материальных предметов, рассматриваемых с точки зрения определенных свойств. Обработка данных эксперимента и наблюдения дают возможность сформулировать предложения (или их системы), изоморфно описывающие определенную ситуацию. Часто такое описание получает свое выражение в соответствующих формулах.

Успешное использование теории на практике (в технике, в технологии производства и т. п.) свидетельствует о том, что в рамках тех задач, которые описываются теорией, при наличии данной интерпретации теории мы можем объявить проверяемое положение истинным.

2. ИСТИНА И ЗАБЛУЖДЕНИЕ КАК ПОЛЯРНЫЕ ПРОТИВОПОЛОЖНОСТИ И ИХ СООТНОШЕНИЕ С ПОНЯТИЯМИ ОТНОСИТЕЛЬНОЙ И АБСОЛЮТНОЙ ИСТИНЫ

Все науки стремятся к тому, чтобы доказывать или опровергать те или иные положения. Доказанное положение отождествляется с истинным, опровергнутое с ложным. В этом случае «истина» и «заблуждение» понимаются как некоторые полярные, исключающие друг друга противоположности: отрицая истину, мы получаем ложь, и наоборот. Известно также, что истина на каждом этапе научного развития является относительной; она содержит лишь частицу абсолютной истины.

Возникает вопрос: как согласуются эти понимания истины? Нельзя встать на ту точку зрения, что науки любое гипотетическое относительно истинное знание просто объявляют истинным в некотором абсолютном смысле. В таком случае границы между истиной и ложью станут неопределенными. Задача же науки, познания вообще — достижение объективной истины. Ответить на поставленный вопрос поможет анализ мысленных образов с точки зрения понятий гомоморфного и изоморфного отображений.

С истиной в смысле ее полярной противоположности заблуждению мы имеем дело тогда, когда между мысленным образом и отображаемым объектом (или их системой), соответствующим образом конструктивизированным, фиксируется отношение изоморфизма. С относительной истиной, заключающей лишь частицы аб-

солютной истины, мы имеем дело тогда, когда нами между мысленным образом и отображаемым предметом (или их системой) как он существует сам по себе (без всяких абстракций и допущений) устанавливается отношение гомоморфизма.

Если дано какое-либо суждение или целая система суждений, представляющих собой теорию или фрагмент теории, они могут рассматриваться с точки зрения истины или лжи как полярных противоположностей, поскольку мы их соотносим с выделенными путем абстракции объектами, их фиксированными свойствами, или точки зрения связи относительной и абсолютной истины, поскольку мы соотносим их с объектами, существующими независимо от их мысленной обработки.

Вообще говоря, для определенных этапов развития познания некоторая фиксированная область объектов, рассматриваемых с точки зрения определенных свойств, может иметь лишь гомоморфные отображения, представляющие неполные, относительные истины, из которых может сформироваться научная теория, как изоморфный образ этой области. С другой стороны, теория, представляющая собой изоморфное отображение некоторой области предметов, рассматриваемых лишь с точки зрения определенных характеристик, может стать ее гомоморфным отображением (когда, например, изменяется, конкретизируется предметная область).

Классическая механика как изоморфное отображение определенной сферы действительности считалась истинной теорией без всяких ограничений, т. е. истиной в некотором абсолютном смысле, поскольку с ее помощью описывались и предсказывались реальные процессы механического движения. С возникновением теории относительности было выяснено, что ее уже нельзя считать истинной без ограничений. Для того, чтобы считать ее таковой, пришлось ввести постулаты, ограничивающие область ее применения. Изоморфизм теории как образа механического движения перестал со временем быть полным: в предметной области были раскрыты соотношения между соответствующими характеристиками механического движения (при больших скоростях), которые не выполнялись в классической механике. Чтобы сохранить изоморфизм между теорией механики и изучаемыми объектами (а следовательно, применять оценки истины и лжи в некотором безоговорочном смысле), необходимо было ограничить область применения теории, т. е. рассматривать соотношения между характеристиками механического движения (силами, массами, ускорениями, скоростями и т. п.) лишь при определенных условиях.

Далее, теорию классической механики и до возникновения теории относительности можно было характеризовать как истину относительную, поскольку, как и всякая теория, она не могла описать все стороны и свойства механических движений, реальных объектов. И это было подтверждено возникновением теории относительности, которая, с одной стороны, достаточно точно ото-

бражала не только те свойства механического движения, которые описывала и классическая механика, но и новые факты опыта, которые уже неадекватно описывались старой теорией, а с другой — преодолевала противоречия и трудности, возникавшие в пределах старой теории.

Гомоморфный образ по отношению к механическому движению в целом, каким являлась классическая механика, сменился другим гомоморфным образом механического движения, который представляет теория относительности. Этот новый гомоморфный образ, так же как и прежний, является относительной истиной. Однако в нем заключалось уже более глубокое знание о реальных механических движениях, рассматриваемых во всем их многообразии. В относительной истине уже содержалось больше элементов истины абсолютной. Другими словами, этот гомоморфный образ является большим приближением к полному изоморфизму между мысленным отображением, воплощенным в теорию относительности, и сферой реальных объектов, изучаемых теорией.

Такой абсолютный изоморфизм между мысленным отображением и определенной сферой действительности, как она существует независимо от нас, недостижим ни на какой ступени познания. Подобно тому как относительная истина переходит в абсолютную лишь в процессе непрерывного прогресса познания, гомоморфное отображение материальной действительности как она существует сама по себе в процессе развития познания лишь стремится к ее полному изоморфному отображению.

Классическая (с внесенными в нее ограничениями) и релятивистская механика, рассматриваемые уже как соответствующие изоморфные отображения, связаны между собой как истина менее полная и истина более полная: изоморфизм релятивистской механики (по отношению к фиксированным, выделенным путем абстракции объектам) может быть сведен при определенных ограничениях к изоморфному образу классической механики. Соответствующее значение параметров обобщенной теории и переводит одно, более богатое содержанием изоморфное отображение в другое, менее богатое и менее полное.

Каждое отдельное суждение, фиксирующее отношения между предметами (в том числе и закономерные) и их свойства, также может быть рассмотрено с точки зрения изоморфного или гомоморфного отображения действительности. И к ним могут быть применены оценки истины в двояком смысле.

Так, суждение «трение вызывает теплоту» может быть рассмотрено как изоморфный образ определенных характеристик движения (в данном случае характеристик трения и теплового движения, выделенных и превращенных путем абстракции в «абстрактные объекты» — «трение» и «теплота»), между которыми устанавливается определенное отношение «вызывает» (отношение причинности). Поскольку речь идет об отображении именно этих объектов,

в мысленном образе изоморфно воспроизведены данные объекты и отношения между ними. К такому суждению мы можем применить оценку истины в безоговорочном, категорическом смысле.

Далее, если суждение «трение вызывает теплоту» соотносить реальным движением вообще или даже с формами взаимных переходов видов энергии, то оно будет гомоморфным отображением некоторого фрагмента действительности (его неполным, частичным отображением). В таком случае это суждение можно охарактеризовать с точки зрения соотношения относительной и абсолютной истины. Ф. Энгельс, рассматривая обобщение суждения «трение — источник теплоты» в процессе исторического развития наук (от формы единичности через особенное к всеобщему) в связи с вопросом полноты и развития наших знаний о мире, в первую очередь, имеет в виду гомоморфизм данных отображений.

Формированию таких изоморфных отображений в естествознании способствуют как применение процессов конструктивизации, абстракции и идеализации, так и применение принципа конкретности истины.

Благодаря процессам конструктивизации, абстракции и идеализации достигается возможность выделения «в чистом виде» из постоянно изменяющейся, многообразной действительности объектов и систем объектов, которые мы стремимся изоморфно отобразить. Процесс конструктивизации позволяет выделить единичные предметы в некотором «жестком смысле», описать их свойства в условиях некоторой «остановки» движения и изменения. Это дает возможность отобразить, описать действительность, о определенной степени отвлекаясь от исторического времени: выделив в предметах относительно неизменное, инвариантное, мы можем отвлечься от несущественных изменений изучаемых предметов в настоящем и будущем. Так, отображая изоморфно местность на карте, мы представляем отображаемые предметы (горы, реки, моря, железные дороги, границы государств и т. п.) как неизменные, отвлекаемся от несущественных изменений. Это возможно потому, что при принятом масштабе, при определенных временных границах, на которые рассчитана составленная карта, те изменения, которые постоянно происходят с отображаемыми предметами и отношениями между ними, не нарушают в определенных пределах изоморфности отображения.

Но в наших мысленных образах (и соответствующих им знаковых описаниях) отображаются не только отношения индивидуальных предметов с их свойствами, но и классы предметов, и отношения между ними. В этом случае мы прибегаем к абстракции отождествления.

Множества предметов сводятся к некоторому единству, «склеиваются» между собой, начинают рассматриваться лишь с точки зрения тех или иных их свойств. Между этими «абстрактными предметами» и установливаются известные отношения, которые

отображаются нами изоморфным образом. Так, в суждении (и соответствующем ему предложении) «Все люди, и только они, являются существами, способными производить орудия труда», изоморфно отображается отношение тождества между классами людей и существ, способных к производству орудий труда.

Такое изоморфное отображение было бы практически неосуществимым, если бы мы не «склеили» путем абстракции практически нерегистрируемое множество индивидуальных людей в один-единственный предмет («класс» как «абстрактный предмет»), если бы мы не произвели то же самое и по отношению к существам, способным к производству орудий труда, а попытались бы, например, отобразить это соотношение с помощью списка, где бы каждый человек как-то нами индивидуализировался (хотя бы через имя). По отношению к такому постоянно незаконченному списку вряд ли можно было бы применить оценку истинности в безотносительном смысле.

В процессе применения абстракции отождествления мы пользуемся и некоторой абсолютизацией, предполагая, что наше утверждение в определенном смысле имеет силу и для всех людей будущего. При этом в принципе исключается на все времена возможность проявления иных существ, обладающих способностью к производству орудий труда. Если бы это предположение не имелось в виду, то суждение «Все люди, и только они, обладают способностью производить орудия труда» не могло бы рассматриваться как истинное без соответствующих оговорок. Мы делаем при этом и ряд других допущений аналогичного порядка: например, не принимаем в расчет существ, характеризуемых нами как людей, но которые с рождения в силу тех или иных причин не обладают такой способностью.

Для осуществления изоморфного отображения большую роль играет и так называемая изолирующая абстракция. В суждении «Трение порождает теплоту» отображается изоморфным образом отношение причинной зависимости между такими «абстрактными предметами», как «трение» и «теплота». Они образованы в результате отвлечения известных свойств предметов и превращения их в некоторые самостоятельные, но «абстрактные предметы» Таково же и суждение «2+3=5»; в нем знаками 2, 3, 5 обозначены абстрактные предметы, знаком + обозначена операция, а знаком = — отношение.

В этих же целях используется и процесс идеализации, позволяющий нам формировать такие идеализированные предметы («точка», «идеальный газ», «инерция»), для которых в материальной действительности существуют лишь их отдаленные прообразы, и формулировать ряд идеализирующих предположений.

Если бы некоторые утверждения относились не к идеализированным предметам, а к соответствующим им материальным прообразам, то мы не могли бы получить истинных изоморфных

отображений (ср. суждение: «Точка не имеет протяжения»): в таком случае суждения, считающиеся в науке истинными, мы должны были бы признать ложными (в материальном мире не существует предметов, лишенных протяжения).

Аналогично, когда мы утверждаем, что «идеальный газ существует», истинность этого предложения (в смысле ее полярной противоположности лжи) обеспечивается принятием ряда идеализаций, используемых при определении «идеального газа». Идеальным считается такой газ, который характеризуется лишь кинетической энергией движения своих частиц, взаимодействующих только при столкновении. Предполагается, что частицы являются бесконечно малыми, абсолютно упругими телами и потенциальная энергия их равна нулю. Законы молекулярно-кинетической теории газа (законы Авогадро, Бойля, Гей-Люссака, уравнение Клапейрона) являются истинными лишь по отношению к идеальному газу (может быть, зависимость их истинности от очень сильных идеализаций и подчеркивается словоупотреблением: «Они справедливы по отношению к идеальному газу»). Подобным образом и все законы классической механики справедливы, т. е. являются истинными в строгом смысле лишь по отношению к инерциальным системам, которых, как известно, в абсолютном смысле не существует в материальной действительности.

Мысленные образы, являющиеся изоморфными отображениями действительности, должны, кроме того, отвечать требованию конкретности истины. Это означает, что отображения действительности могут рассматриваться как истинные, как изоморфные образы действительности только в тех случаях, когда уточнена область их применения; пространственные и временные границы и иные условия их приложения. Так, определения любых законов предполагают часто не формулируемый в явной форме тезис об области их применения, конкретизацию иных условий их применимости, справедливости.

Для обеспечения изоморфности отображения отображаемому в формулу иногда приходится вводить постоянные коэффициенты. В некоторых случаях подобные отображения приходится менять не только в целях получения с их помощью более точных результатов, но и в связи с изменением интерпретации.

Переход от гомоморфных образов действительности к изоморфным на каждом этапе развития знания осуществляется в условиях некоторой относительной «остановки» беспрерывного процесса изменения и совершенствования наших знаний (о такой гносеологической «остановке» можно, например, говорить тогда, когда созданная в науке теория отличается некоторой законченностью, не претерпевает существенных изменений) и имеет огромное значение в познании.

Он дает нам возможность использовать формальную логику в целях обоснования тех или иных положений, в целях получения

новых истин, сформулировать законы в весьма общем, абстрактном виде с минимальным количеством ограничений.

Обобщая проверенные, доказанные истины, накопленные наукой, можно построить научные теории, которые обладают относительной «жесткостью» и инвариантностью в отношении времени.

Раздел
третий

ЗАКОНОМЕРНОСТИ И ФОРМЫ РАЗВИТИЯ ПОЗНАНИЯ

Глава 19

НАПРАВЛЕНИЕ И ФОРМЫ ПОЗНАВАТЕЛЬНОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ В СВЕТЕ ТЕОРИИ ОТРАЖЕНИЯ

1. ЗАВИСИМОСТЬ ПОЗНАВАТЕЛЬНОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ СУБЪЕКТА ОТ «ПРИРОДЫ» ОБЪЕКТА

При решении вопроса о том, отражает ли что-то познавательная деятельность субъекта, с помощью которой он получает знания об изучаемом объекте, важно прежде всего выяснить, произвольна ли эта деятельность, существует ли какая-то зависимость этой деятельности от «природы» изучаемого объекта? С этого вопроса мы и начнем анализ проблемы.

Вряд ли нужно обосновывать положение о том, что в процессе познания субъект в принципе может осуществлять по своему усмотрению, по своей воле и желанию любые действия, в том числе и такие, которые никоим образом не связаны с характером и особенностями, с «природой» изучаемого объекта. Весь вопрос, однако, заключается в том, насколько произвольна, независима от «природы» объекта та деятельность познающего субъекта, с помощью которой он достигает истинного отображения объекта?

В литературе нередко можно встретить указание на то, что структура (т. е. состав и последовательность этапов) данной деятельности познающего субъекта (в том числе и в сфере науки) «не определяется однозначно выбором объекта»[1]. При этом ссылаются, в частности, на то, что при анализе самых различных объектов исследователь осуществляет такие действия, как: 1) формулирование задачи (проблемы), включающей указание конечной цели, условий, ограничений, перечень исходных данных и средств решения; 2) сбор информации по всем параметрам и характеристикам, необходимым для решения задач; 3) выдвижение предварительных гипотез; 4) постановку эксперимента (включая повторные, контрольные эксперименты, вспомогательные, поисковые и др.); 5) сопоставление результатов эксперимента с теорией и т. д. Обращают внимание и на то, что при изучении одного и того же объекта последовательность осуществления данных действий может быть различной, «один и тот же объект может рассматриваться и изучаться исследовательскими процедурами разной степени сложности и, наоборот, одна и та же процедура или прием может применя-

[1] См., напр.: *Ракитов А. И.* Природа научного исследования. — Вопросы философии, 1968, № 12, с. 44.

ться к объектам различной сложности» и т. д., и все это никоим образом не сказывается на результатах деятельности, не препятствует достижению истинных знаний об объекте[2].

Иногда в литературе — особенно у исследователей, стоящих на позициях позитивистской методологии, — эта сторона дела преувеличивается, абсолютизируется, в результате чего выдвигается утверждение о якобы полной независимости той познавательной деятельности ученого, с помощью которой он достигает истинных знаний, от «природы» изучаемых объектов.

Нельзя отрицать упомянутые выше факты, свидетельствующие о том, что целый ряд моментов, аспектов познавательной деятельности не зависит от характера и особенностей изучаемых объектов Но вместе с тем вряд ли можно упускать из виду и другие факты, о которых речь пойдет ниже, говорящие о зависимости той познавательной деятельности субъекта (по крайней мере определенных ее сторон, аспектов), с помощью которой достигается истинное отображение объекта[3], от «природы», характера, особенностей последнего. Следует иметь в виду только то, что эта зависимость по-разному выступает на разных уровнях, этапах процесса познания. Она не всегда является непосредственной, модифицируется в различных условиях. Но тем не менее она имеет место, и ее нужно учитывать.

Особенно наглядно и явственно упомянутая зависимость обнаруживается, если при анализе познавательной деятельности обратить внимание на то, что мы называем познавательными действиями с объектом. Речь идет о том, что исследователь в процессе познания не только выводит те или иные термины языка науки, из одних терминов и высказываний (предложений) образует другие, но вместе с тем осуществляет определенные познавательные действия по отношению к тем или иным реальным предметам и явлениям: он «включает» их в сферу своей познавательной деятельности или «исключает» из этой сферы. Имеется в виду, что исследователь выбирает те или иные предметы и явления в качестве предмета познания, изучает их (с помощью органов чувств, искусственно созданных приборов и т. д.) или, напротив, абстрагируется от их изучения, и т. д.

Объективная обусловленность познавательных действий субъекта не всегда является столь очевидной и наглядной, как в рассмотренных выше случаях. Иногда ее весьма сложно обнаружить. Это дает повод для отрицания правомерности соответствующих форм и методов мышления, познавательных действий, процедур, или же для рассмотрения их просто как «рабочих прие-

---

[2] *Ракитов А. И.* Природа научного исследования, с. 48.

[3] В дальнейшем для сокращения мы не будем делать эту оговорку, имея в виду, что речь идет именно о той познавательной деятельности, с помощью которой достигается истинное отображение объекта.

мов», применяемых исследователем якобы в целях удобства, экономии и т. д. Приведем для иллюстрации один пример.

В логико-методологической литературе встречаются попытки отрицания правомерности отвлечения в ходе познания от истории изучаемых предметов и явлений, от их изменения и развития. При этом, в частности, выдвигается следующий аргумент: не существует такого момента (периода) времени, в течение которого изучаемый предмет не претерпевал бы более или менее существенных изменений. Так, некоторые участники дискуссии в языкознании о взаимоотношении синхронного анализа и исторического изучения языка отрицали правомерность какого-либо отвлечения от изучения истории языка на том основании, что «движение языка никогда не прекращается», что какой бы «момент» жизни языка мы ни взяли, «и в этом «моменте» мы видим достаточно длительный период с очень активными, интересными и разнообразными процессами изменения, возникновения, отмирания, развития и т. д.»[4]. При выдвижении данного аргумента упускается из виду прежде всего тот факт, что все предметы и явления (язык тоже не составляет в этом отношении исключения) — не только изменяющиеся и развивающиеся предметы и явления, но вместе с тем и обладающие относительной устойчивостью, постоянством в течение определенного времени и сохраняющие определенные стороны, элементы, структуру и т. д., несмотря на происходящие с ними изменения. Наличие в изучаемых предметах (в том числе и в языке) относительно устойчивых сторон, которые могут быть выделены только путем абстрагирования от изменения, истории этих предметов и является объективной основой рассматриваемой абстракции. Это обстоятельство иногда упускают из виду даже те, кто признает ее правомерность. Одним из проявлений этого является ее трактовка лишь как «рабочего приема» изучения предмета (напр. языка), не связанного с воспроизведением каких-то реально существующих его сторон[5].

Такой подход довольно часто имеет место вообще по отношению к абстракции и процедуре абстрагирования, правомерность которых, как правило, выводят лишь из соображений удобства, простоты, экономичности исследования, не учитывая их объективную обусловленность, зависимость от реального взаимоотношения изучаемых явлений и связь с задачей наиболее адекватного отражения этих явлений.

В чем же заключается объективная основа абстрагирования? Следует сказать, что этот вопрос в нашей литературе является дискуссионным[6]. Так например, М. А. Розов объективную основу

---

[4] Ср.: О соотношении синхронного анализа и исторического изучения языков. М., 1960, с. 89, 117 и др.

[5] Ср.: *Звегинцев В. А.* Очерки по общему языкознанию. М., 1962, с. 184.

[6] См.: *Горский Д. П.* Вопросы абстракции и образование понятий. М., 1961;

абстрагирования усматривает в реальном отношении независимости явлений, делая в связи с этим вывод о том, что если какое-то явление А независимо от другого явления Б, от последнего можно абстрагироваться при изучении А.

Мы согласны с тем, что объективную основу абстрагирования от одного из явлений А и Б в процессе их познания составляет их реальное взаимоотношение. Однако, на наш взгляд, оно не сводится только к отношению независимости, а является более сложным. Поэтому и при решении вопроса о правомерности (необходимости) абстрагирования от какого-то явления Б в процессе познания другого явления А следует учитывать не только независимость А от Б, но и некоторые другие обстоятельства, касающиеся их реального взаимоотношения. А именно, допустимо (правомерно) отвлечение от Б. (т. е. мысленное предположение отсутсвия Б или создание реальных условий, в которых оно отсутсвует) в том случае, когда А существует независимо от Б, так что присутствие или отсутствие Б не влияет на А, по крайней мере, не отменяет его наличия[7]; указанное отвлечение от Б при изучении А с целью его познания необходимо, если: а) А появляется только в отсутствии Б, т. е. если присутствие Б приводит к ликвидации А; б) в присутствии Б явление А видоизменено, модифицировано, а требуется выяснить, что оно представляет собой, когда отсутствует воздействие на него Б, т. е. если предметом исследования является А, взятое вне Б; в) А и Б совместно вызывают некоторое явление С, а требуется выяснить роль А в обусловливании С, когда отсутствует Б.

В данном случае для нас важно, однако, не столько само это некоторое уточнение позиции М. А. Розова, сколько сам факт зависимости процедуры абстрагирования от характера и особенностей реального взаимоотношения изучаемых явлений.

Объективно обусловленным является не только характер отдельных познавательных действий исследователя с объектом, но и порядок, последовательность, связь этих действий, выражающаяся в последовательности познания различных явлений. На это обстоятельство неоднократно обращал внимание К. Маркс. Касаясь вопроса о последовательности рассмотрения элементов капиталистической системы, он указывал, например, что эта «последовательность определяется тем отношением, в котором они находятся друг к другу в современном буржуазном обществе»[8]. В частности, как показал Маркс, капитал «должен составлять как исходный, так и конечный пункт, и его следует анализировать до земельной собственности. После того как то и другое рассмот-

---

Лазарев Ф. В. О природе научных абстракций. М., 1971; *Розов М. А.* Научная абстракция и ее виды. Новосибирск, 1965.

[7] В силу тривиальности доказательства этих положений мы опускаем его.

[8] *Маркс К., Энгельс Ф.* Соч., т. 46, ч. I, с. 44.

рено в отдельности, должно быть рассмотрено их взаимоотношение»[9]. Это объясняется прежде всего тем, подчеркивал Маркс, что «капитал — это господствующая над всем экономическая сила буржуазного общества»[10].

Итак, природа объекта, характер, особенности и реальное взаимоотношение изучаемых явлений оказывают весьма существенное влияние на познавательную деятельность субъекта. Конечно, она подвержена воздействию и многих других факторов, которые модифицируют упомянутую зависимость. Так, например, определенное влияние на последовательность познания изучаемых явлений оказывает та задача, которая решается в ходе познания, а также условия познания. Дело в том, что в связи с решением той или иной задачи, в связи с теми или иными условиями познания, исследователь выбирает в качестве предмета познания, материала изучения, экспериментирования и т. д. различные явления, находящиеся в определенных взаимоотношениях, а потому в силу вступают различные зависимости познавательных действий, обусловливающие тот или иной порядок их осуществления. В том случае, например, когда исследователя интересует непосредственно структура изучаемого объекта, он должен рассмотреть в первую очередь такие элементы его структуры, которые занимают здесь господствующее положение[11]. Если же в качестве непосредственной стоит, например, задача получения знания об изменениях предмета, то субъект должен рассмотреть прежде всего те стороны изучаемого предмета, которые необходимы для воспроизведения, понимания и объяснения этих изменений. Поскольку эти стороны, элементы, могут занимать в структуре изучаемого предмета подчиненное положение, последовательность рассмотрения в этом случае будет отличной от той, которая имеет место в первом случае. Так, при установлении генетической связи исходного пункта процесса развития и его результата большую помощь исследователю может оказать изучение так называемых рудиментарных органов, функций и т. п.[12] Эти рудименты-пережитки, остатки того предмета, в результате изменения которого возникает другой предмет, в этом вновь возникшем предмете не играют никакой существенной роли. Поэтому, если бы речь шла об исследовании данного предмета самого по себе или об исследование его структуры, сохранившиеся в нем рудименты должны были бы быть рассмотрены в последнюю очередь. При изучении же генетической связи его с тем предметом, из которого он возник, данные рудименты, напротив, должны быть рассмотрены в первую очередь, ибо они позволяют установить эту связь.

---

[9] Там же.
[10] Там же.
[11] См. *Маркс К., Энгельс Ф.* Соч., т. 12, с. 733—734.
[12] См.: *Дарвин Ч.* Происхождение видов. М. — Л., 1937, с. 539; *Выготский Л. С.* Развитие высших психических функций. М., 1960, с. 86, 88.

Другой пример. Изучая процесс развития какого-либо предмета, исследователь часто лишен возможности непосредственно рассматривать сам этот процесс и его исходный пункт, а имеет дело лишь с результатами данного процесса. В этом случае он должен сначала рассмотреть указанные результаты и лишь потом на основе полученных знаний может пытаться получить знания об исходном пункте процесса, а также о самом этом процессе. В других условиях познания процесса развития такая последовательность действий не обязательна.

Существенное влияние на направление, характер и применяемые формы познавательной деятельности оказывают и другие факторы: социальные условия, уровень развития познания, техники, теоретическая подготовка ученого, его мировоззрение, классовые интересы и т. д. Однако они не отменяют отмеченную выше зависимость познавательной деятельности от объекта.

Эта зависимость имеет место в любом случае: осознается она исследователем или не осознается, желает он ее учитывать или не желает. В реальной практике научного познания ученые при организации своей познавательной деятельности исходят из определенного мировоззрения, существующих теоретических и практических потребностей, из определенных классовых интересов, которые могут побудить их действовать и вопреки объективным «требованиям» изучаемого объекта и связанным с этим законом познания. Так, истинные знания об экономике капиталистического общества могут быть получены лишь в том случае, если, как это показал Маркс, исследователь, прежде чем изучит капитал, кризисы, ренту и т. д., предварительно исследует товар, стоимость, деньги. Именно такой способ познавательной деятельности, необходимой для достижения истины о капитализме, обусловлен в конечном итоге реальным взаимоотношением самих изучаемых явлений капиталистического общества. Реальная история познания капитализма показывает, однако, что ученые нередко действовали прямо противоположным образом, исходя из тех или иных частных практических и теоретических потребностей, классовых интересов и т. д. Так, меркантилисты, выражая интересы торгового капитала, стремились обосновать меркантилистскую политику государства. С этой целью главное внимание они уделяли вопросам торговли и денег. Рикардо, уделяя большое внимание рассмотрению денежного обращения, руководствовался желанием проанализировать причины затруднений, возникающих в банковой политике. Маркс, анализируя в 50-х годах XIX в. капиталистическое общество, интересовался прежде всего кризисами перепроизводства, видя в них ближайшую экономическую основу и предпосылку революции. Часто практические интересы побуждали экономистов рассматривать сразу такие сложные вопросы, которые для своего разрешения требовали предварительного ответа на другие, более простые вопросы. Например,

для физиократов, указывал Маркс, «жгучим спорным вопросом являлось не то, какой труд создает *стоимость,* а то, какой труд создает *прибавочную стоимость*»[13]. Это значит, что, исходя из определенных частных практических соображений, они рассматривали сразу такой вопрос, который для своего решения требовал предварительно анализа ряда других.

И тем не менее отмеченные выше обстоятельства не отменяют факта существования зависимости познавательной деятельности от изучаемого объекта. Если исследователь не сознает этой зависимости, действует вопреки «требованиям» изучаемого объекта и связанным с ними законам познания, они «напоминают» о себе тем, что он не достигает положительных результатов в ходе познания, наталкивается на трудности в решении стоящих перед ним задач и т. д. Так, в рассматриваемом примере отмеченная выше закономерность познания капиталистического общества, обусловленная реальным взаимоотношением изучаемых явлений, несмотря ни на что пробивала себе дорогу. С какой бы стороны ни начинали экономисты анализ капиталистического общества — с капитала, с кризисов и т. п., — трудности в воспроизведении изучаемых явлений, невозможность понять эти явления принуждали их к анализу товара, стоимости.

Учет зависимости познавательной деятельности субъекта от «природы» объекта, от реального взаимоотношения изучаемых явлений имеет огромное значение для ответа на поставленный выше вопрос о том, можно ли рассматривать эту деятельность как отражение действительности.

2. ПОЗНАВАТЕЛЬНАЯ ДЕЯТЕЛЬНОСТЬ КАК ОТРАЖЕНИЕ ДЕЙСТВИТЕЛЬНОСТИ

На первый взгляд, приписывание самой познавательной деятельности (а не только ее результатам — знаниям, теориям) свойства отражать объективную действительность является ошибочным. Ведь познавательная деятельность в отличие от знаний не обладает дескриптивной функцией, т. е. непосредственно не описывает действительность, ничего не утверждает о ней. Она представляет собой определенную совокупность определенным образом связанных действий (операций), функция которых, в отличие от знаний, состоит вовсе не в том, чтобы изображать объект (те или иные его стороны), а в том, чтобы с помощью этих действий (операций) были получены истинные знания об объекте, т. е. знания, адекватно отражающие объект, изображающие его таким, каков он есть на самом деле. И тем не менее, на наш взгляд, в некотором смысле, в определенном отношении, не только резуль-

[13] *Маркс К., Энгельс Ф.* Соч., т. 13, с. 43.

таты познавательной деятельности — знания, но и саму познавательную деятельность (по крайней мере некоторые ее аспекты) можно рассматривать как отражение действительности. При этом речь вовсе не идет о том, что познавательная деятельность субъекта — точная копия объекта или что она отражает объект в том же смысле и таким же образом, как и результаты познавательной деятельности — знания, или что абсолютно все в познавательной деятельности отражает объект. Здесь имеется в виду нечто иное.

Выше было показано, что познавательная деятельность субъекта, — по крайней мере, система составляющих ее познавательных действий с объектом — зависит в определенной степени от «природы» данного объекта. Но известно, что всегда, когда имеет место зависимость явлений, их структуры находятся в таком отношении, что особенностям структуры одного явления соответствуют определенные особености структуры другого явления. Это значит, что особенности структуры одного явления воспроизводятся в особенностях структуры другого явления, и в этом смысле структура одного явления отражает структуру другого явления, хотя и не тождественна с ней[14]. Такой характер отношения структур тех явлений, между которыми имеет место отношение зависимости, создает возможность путем анализа одного из них получать определенные знания (информацию) о другом.

Все это относится и к случаю зависимости познавательной деятельности субъекта от особенностей и характера изучаемого объекта. В силу наличия этой зависимости определенным особенностям последнего (а именно тем, которые оказывают воздействие на познавательную деятельность), как было показано выше, соответствуют вполне определенные особенности структуры познавательной деятельности (определенные операции, их последовательность и т. д.). Выше отмечалось, в частности, что объективному отношению различия изучаемых явлений соответствует операция различения, объективному отношению тождества явлений — операция отождествления, количественным характеристикам изучаемого предмета — количественные методы исследования (операции счета, измерения и др.) и т. д. Выше было показано также, что при переходе к иным изучаемым явлениям (в других условиях познания, при решении иных задач) в определенном отношении меняется и способ познавательной деятельности (составляющие ее действия, операции и последовательность их осуществления).

Значит, в той мере (и лишь в той мере) в какой объект познания обусловливает познавательную деятельность субъекта, в такой мере структура действительности (объекта познания) адек-

---

[14] Более подробно по данному вопросу см., напр.: Проблема причинности в современной физике. М., 1960, с. 67, 68; Некоторые вопросы методологии научного исследования, вып. 2. Изд-во Ленинградского ун-та, 1968, с. 56, 57 и др.

ватно воспроизводится, отражается в структуре познавательной деятельности, в системе составляющих ее познавательных действий[15]. В этом смысле и в этом отношении, на наш взгляд, и можно рассматривать познавательную деятельность как отражение действительности.

Значит, важно учитывать, что какое-либо явление может отражаться не только в знаниях, но и в особенностях познавательной деятельности, состоящей из операций (действий). Это можно показать на таком простейшем примере. Реальному изменению свойственна такая особенность, что оно не существует без того предмета, который претерпевает изменение. Эта особенность процесса изменения адекватно отражается в соответствующем истинном знании, содержанием которого является следующее утверждение, принимаемое в теории материалистической диалектики: «Изменение не существует без того предмета, который претерпевает изменение». Но указанная особенность реального процесса изменения определенным образом отражается и в тех особенностях познавательной деятельности субъекта, которые она обусловливает. Она находит отражение, в частности, в характере тех действий, которые он осуществляет (например, в том, что при изучении изменения исследователь вынужден обязательно устанавливать и тот предмет, который изменяется, получать соответствующие знания, решать соответствующие задачи и т. д.). Вместе с тем она отражается и в последовательности осуществления исследователем действий. В частности, указанная особенность реального процесса изменения обусловливает ту закономерность процесса познания изменения, что сначала исследователь должен получить некоторые знания о том, предмете, который изменяется, как-то выделить его, отличить от других предметов, и лишь после этого он может изучать его изменения[16]. Именно в этой особености структуры познавательной деятельности находит свое отображения упомянутая особенность реального процесса изменения.

Рассматривая познавательную деятельность ученого как отражение действительности, важно, во-вторых, учитывать ее особый, специфический характер по сравнению с другими явлениями действительности. Ошибочно понимать отражение, свойственное познавательной деятельности, как буквальное совпадение, либо как совпадение по содержанию свойств, характеристик познавательной деятельности и самого реального объекта. Такая ошибка допускается в работах ряда советских философов (например,

---

[15] В той же мере, в какой познавательная деятельность не зависит от объекта познания, о чем тоже говорилось выше, она и не может быть рассмотрена как отражение объекта.

[16] «Надо сначала знать, что такое данный предмет,чтобы можно было заняться теми изменениями, которые с ним происходят» *(Маркс К., Энгельс Ф.* Соч., т. 21, с. 303).

Г. С. Батищева, Э. В. Ильенкова, А. Касымжанова, Л. К. Науменко, Г. А. Югая и др.), по мнению которых принятие принципа отражения неизбежно приводит нас к признанию того, что «способ развития мыслей» «тождествен способу движения содержания», что «все специфические определения мышления оказываются специфическими определениями предмета» и что, следовательно, имеет место «совпадение» «форм и законов познающего мышления с формами и законами объективной реальности»[17]

Такой подход следует оценить — здесь автор присоединяется к точке зрения, выраженной в работах Д. П. Горского, Б. М. Кедрова, М. К. Мамардашвили, И. С. Нарского, А. П. Шептулина и др. — как ошибочный, как находящийся в русле гегелевской концепции тождества бытия и мышления. Гегель, уловив зависимость познавательной деятельности от природы объекта познания, не сумел в адекватной форме выразить эту зависимость и отождествляет «субъективные логические связи деятельности со связями реальными, объективными», «изображаемое научным знанием движение предмета и движением научной мысли, этот предмет изображающей»[18] Путь, способ познания, писал Гегель, кажется деятельностью внешней относительно бытия, «но это шествие есть движение самого бытия»[19].

Такой общий подход Гегеля к пониманию природы познания порождал многочисленные ошибки и при анализе им тех или иных конкретных явлений, когда логическую последовательность их рассмотрения исследователем он отождествлял с реальной последовательностью появления данных явлений. Так, например, он рассматривал владение, семью и гражданское общество в определенной последовательности (сначала владение, потом семью, потом гражданское общество) и исходя из принципа тождества бытия и мышления переносил эту логическую последовательность в действительность. А именно, он изображал дело таким образом, будто владение развивается в семью, а последнее — в гражданское общество. Как указывал Маркс в работах «Критика гегелевской философии права» и «К критике политической экономии», такой последовательности в реальной истории быть не могло, ибо никакого владения не существует до семьи и гражданского общества— владение есть отношение первичных семейных родовых сообществ к собственности, отношение, предполагающее и семью и гражданское общество. За ошибочное перенесение свойств логического процесса движения мысли в реальный исторический процесс

[17] См. *Науменко Л. К., Югай Г А.* «Капитал» Маркса и методология научного исследования. М., 1968, с. 11—17.
[18] См. *Мамардашвили М. К.* Формы и содержание мышления. М., 1968, с. 127, 129.
[19] *Гегель Г В.* Сочинения, т. V, М., 1937, с. 455.

Маркс подвергал критике и Прудона в работе «Нищета философии».

Конечно, и познание, и отражаемый им объект (как вообще все явления действительности) подчиняются всеобщим диалектическим законам изменения и развития. Анализ современной практики научного познания и истории науки показывает, однако, что существуют и такие особенности и закономерности познавательной деятельности, движение познания «по объекту» («в глубь объекта»), которые зависят от природы объекта, обусловлены его особенностями и закономерностями (адекватны ему и в этом смысле отражают его), но не тождественны, не совпадают с ними. Так, например, нельзя изучать причины процесса изменения (формы проявления какой-либо зависимости, связь элементов некоторой структуры, количественные параметры некоторой качественной определенности и т. д.), не установив отдельно предварительно сам этот процесс изменения (данную зависимость, элементы, качественную определенность и т. д.). В силу этого в процессе функционирования и развития познания с необходимостью происходит движение от установления какого-то процесса изменения (определенной зависимости, элементов структуры, качественной определенности) к анализу причин данного процесса (форм проявления этой зависимости, связи изучаемых элементов, количественных параметров выявленной качественной определенности)[20] Эти особенности и закономерности движения познания, хотя и обусловлены определенными особенностями объекта познания, но свойственны только познанию, специфичны для него.

[20] Детальный анализ этих особенностей движения познания применительно к истории развития научного познания см. в нашей статье: Подход к диалектической обработке истории научного познания. В кн.: Диалектика — теория познания. Проблемы научного метода. М., 1964.

Глава 20

ЦИКЛ ПОЗНАВАТЕЛЬНОГО ПРОЦЕССА

1. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА ПОЗНАВАТЕЛЬНОГО ПРОЦЕССА

На каждом этапе своего развития человечество ставит перед собой относительно ограниченные познавательные задачи, которые зависят от научно-технических, социально-экономических, политических, общекультурных и других обстоятельств. Решение этих задач связано с накопленными результатами познавательной деятельности, логико-гносеологическими средствами и методами, оставленными предыдущими поколениями[1]. Исходя из них, познание должно пойти дальше, объяснить и предсказать новые факты. Новые условия, возможности, потребности, средства и методы детерминируют новый ряд познавательных задач, которые, однако, тоже ограничены. После решения этих задач возникают новые и. т. д. Таким образом, познание достигает определенных результатов поэтапно, циклично. Его непрестанное качественное развитие проявляется как последовательность относительно дискретных и повторяющихся в процессуальном отношении циклов, как процесс. Познание, в котором переливаются, переходят одно в другое моменты дискретности и непрерывности, поступательности и преемственности. — сложный процесс диалектически противоречивого единства количественных и качественных изменений. Развитие его протекает по схеме закона отрицания отрицания, в том числе, и в форме тезиса-антитезиса-синтезиса[2].

Эта исключительно сложная диалектика дискретности и непрерывности, постепенных, экстенсивных и коренных, качественных изменений, циклического перехода познания от эмпирического к теоретическому, и затем — к материализации результатов познания в общественной практике, не учитывается неопозитивистски ориентированной методологией научного познания, в том числе и критическим рационализмом и постпозитивизмом[3]. Пра-

---

[1] *Энгельс Ф.* Анти-Дюринг. С., 1950, с. 98—100.

[2] *Обухов В. Л.* О сущности и границах действия триадической формы закона отрицания. — «Философские и социологические исследования». Л., 1977, с. 5—6.

[3] Кун Т. Структура научных революций. М., 1975, с. 57—66; *Popper K.* Die Normalwissenschaft und ihre Gefahren. — «Kritik und Erkenntnisfortschritt.

шильное решение указанного комплекса проблем возможно лишь на основе диалектико-материалистической гносеологии. В этом отношении важное значение приобретает понятие цикла познавательного процесса[4].

Понятие цикла познавательного процесса непосредственно связано с анализом ступеней (чувственное-рациональное) и уровней (эмпирическое-теоретическое) познания[5]. В определенном аспекте, его содержание выявляется сформулированным Марксом методом восхождения от абстрактного к конкретному, как богатой тотальности определений[6]. Общая характеристика полной схемы познавательного цикла содержится в мысли В. И. Ленина о движении познания «от живого созерцания к абстрактному мышлению и от него — к практике»[7] В идеальной, и лишь в конечном счете реализующейся модели, цикл познавательного процесса представляет собой детерминированную в определенном отношении последовательность относительно инвариантных, периодически повторяющихся процедур, в результате которых познание переходит от «живого созерцания» (эмпирического к абстрактному мышлению» (теоретическому), чтобы, наконец, материализоваться в совокупности практических изменений (или конструировании) объекта. Эта модель фиксирует относительно обособленные, ограниченные и повторяющиеся во времени операции восхождения познания от явления к сущности, от сущности первого порядка— к сущности второго порядка и т. д.[8], а затем — к системе прескриптивных эмпирических схем практического овладения объектом

Понятие познавательного цикла дает возможность выяснить некоторые новые аспекты действия закона отрицания отрицания

Vieweg, 1974, S. 53—54; Logik der Forschung. Tübingen, 1971, S. 47—60; *Lakatos I.* Popper zum Abgrenzungs und Indusktionsproblem. — «Neue Aspekte der Wissenschaftstheeorie» (Hrsg. H. Lenk). Karlsruhe, 1970, S. 86—90; *Toulmin St.* Ist die Interscheidung zwischen Normalwissenschaft und revolutionärer Wissenschaft stichhaltig? — «Kritik und Erkenntnisfortschritt», S. 144; *Feyerabend P.*Bemerkungen zur Geschichte und Systematik des Empirismus. — «Grundlagen der Wissenschaften und ihre Wurzein in der Metaphysik. Salzburg—München, 1967; *Watkins I.* Gegen die «Normalwissenschaft». — «Kritik und Erkenntnisfortschritt».

[4] *Янков М.* Структурно-диахронен модел на познанието· Понятието цикъл на познавателния процес. — «Философска мисъл», 1975, № 9.

[5] *Смирнов А.* Уровни знания и этапы процесса познания. — Процессы логики научного познания. М., 1964; *Широканов Д. И.* Категории диалектики и уровни развития познания. — Проблемы уровней и систем в научном познании. Минск, 1970; *Лекторский В. А., Швырев В. С.* Методологический анализ науки (типы и уровни). — Философия, методология, наука. М., 1972; *Козлова Л. И.* Основной гносеологический вопрос и проблема соотношения субъекта и объекта в микрофизике. — «Диалектика познания в современной науке». М., 1973, с. 160—193; Сб.: «Проблеми на марксистско-ленинската гносеология». С., 1975, с. 66—81, 91—110, 200—218 и др.

[6] *Маркс К.* Към критиката на политическата икономия. С., 1949, с. 246.

Ленин В. И. Философски тетрадки. С., 1956, с. 146—147.

Ленин В. И. Философски тетрадки. София, 1956, с. 193.

в познании. Закон этот находит здесь специфическое выражение. Так, например, метод восхождения от абстрактного к конкретному в мышлении отражает особенно важный момент движения познания по закону отрицания отрицания, причем, в его «триадичной форме». Как указывает Обухов В. Л., в процессе аналитического отрицания противоположные моменты расчленяются в соответствии с переходом познания от чувственно-конкретного к абстрактно-мысленному(тезис-антитезис).В восхождении от абстрактного к конкретному (как тотальному единству абстрактных определений) раскрывается синтетическое (второе) отрицание[9] Таким же образом реализуется схема «двойного отрицания». Она приложима и к полной структуре познавательного цикла. Познание от конкретно-теоретического вновь переходит к эмпирически конкретному для того, чтобы реализоваться в практике. Без такого перехода абстрактно-теоретическое и конкретно-теоретическое не могут осуществиться. Но трансформация теоретического в эмпирическое не повторяет исходные эмпирические звенья цикла. Прескриптивно-эмпирическое представляет собой своеобразный синтез теоретического и дескриптивно-эмпирического. Заканчивающие познавательный цикл эмпирические звенья повторяют начальные звенья, но только на новой основе — вполне в духе «триадической фигуры» закона отрицания отрицания.

Три основных момента определяют содержание понятия познавательного цикла: 1) цель, 2) инвариантные процедуры и 3) временной период его реализации. Основное значение здесь имеет познавательная цель. Она придает облик познавательному циклу, ставит развертывание познавательных операций внутри цикла в определенную зависимость. Продолжительность периода также зависит от конечной цели познавательного цикла. Следует учитывать и диалектическое взаимодействие и взаимовлияние этих трех основных параметров познавательного цикла.

Действительная цель познавательного цикла — это практическое овладение объектом (или его конструирование). Именно необходимость практического изменения мира определяет основную цель данной серии познавательных усилий человека. Практическое изменение объекта, однако, является лишь конечной целью познания. Обыкновенно, цель эта расчленяется на ряд связанных между собой подцелей и задач. Особенное значение в этом отношении имеет теоретическое (абстрактное и конкретное) освоение мира. Как показало новейшее развитие науки, без такого освоения невозможно говорить об оптимальном (или достаточно к нему близком) осуществлении крайней цели познания. Теоретическое овладение объектом является первой основной подцелью (или задачей) на пути к конечной цели познавательного цикла в совре-

[9] *Обухов В. А.* Цит. произв., с. 5—6.

мерных, в особенности фундаментальных науках. Ради ее постижения обособляется и первая основная стадия полной схемы цикла познания — так называемая дескриптивная стадия (Д). Главная задача — выявить как можно адекватнее, структуру и законы объекта. Познание переходит от чувственно-конкретного (эмпирического) к абстрактному (к сущности первого, второго и т. д. порядка), чтобы взойти к мысленно-конкретному как тотальному единству сущностных определений объекта. В зависимости от этого, на самом этом этапе могут быть выделены относительно самостоятельные подцели (задачи) и подэтапы. Прежде всего здесь можно вычленить два относительно самостоятельных перехода: 1) от чувственно-конкретного к абстрактно-мысленному и 2) от абстрактно-мысленного к конкретно-мысленному (по формуле К. Маркса).

После этого познание может перейти от дескриптивной ко второй основной, прескриптивной (П) стадии познавательного цикла. Здесь уже наличное знание приспособляется в целях эффективного практического действия. Полученная на первом этапе дескриптивная информация превращается в систему прескрипций, т. е. в совокупность моделей, схем, проектов, программ, планов практического изменения объекта. Прескриптивная стадия полной схемы познавательного цикла имеет тоже довольно сложную структуру и переходит через множество относительно обособленных и самостоятельных звеньев. Гносеология все еще в долгу в отношении выяснения основных этапов, механизмов и звеньев движения познания от абстрактного и конкретно-теоретического к прескриптивно-эмпирическому и практике. До сих пор эта вторая основная стадия познавательного цикла или не учитывалась, или же вообще игнорировалась. Но независимо от всего этого, она имеет важное значение, особенно в процессе непосредственного взаимодействия познания и практики.

Здесь следует отметить, что все или основные звенья познавательного цикла полностью реализуются последовательно и однозначно: чувственно-конкретное (и дескриптивно-эмпирическое) — теоретическое (абстрактное и конкретное) — прескриптивно-эмпирическое — практика реализуются только в идеальной модели. В действительности же, цикличность познания проявляет себя в гораздо более сложных формах. Анализ познавательного цикла должен учитывать как сложность, так и относительную самостоятельность (в том числе и в смысле времени) его основных звеньев и этапов.

В самом общем плане можно было бы говорить о неполной и полной, незавершенной и завершенной схеме познавательного цикла. В неполной схеме конечная цель — практическое изменение (или конструирование) объекта — достигается посредством «перепрыгивания» через некоторые этапы и звенья. Так, например, на донаучном и вненаучном уровне (на уровне обыденного

опыта), практическое овладение объектом бывает достигнуто без того, чтобы познание поднялось до действительно теоретических результатов. В этом случае схема познавательного цикла неполная: от чувственно-конкретного и эмпирического субъект переходит прямо к выработке соответствующих прескриптиваных схем и моделей практического действия. Возможно и то, что познание, возвышаясь от до абстрактно-теоретического уровня и не достигая затем уровня конкретно-теоретического, становится основой извлечения соответствующих эмпирических прескрипций. Очевидно, в обоих случаях (в особенности, в первом) практическое действие не будет достаточно эффективным. Существенные и максимально эффективные практические изменения имеют своей предпосылкой восхождение познания до теоретического, в том числе и до конкретно-теоретического. Лишь в этом случае можно выявить глубочайшую сущность (причину, закон) данного класса явлений и, следовательно, обеспечить достаточно адекватную предпосылку для практической деятельности. Познание может «перепрыгнуть» через некоторые звенья и на втором, прескриптивном этапе познавательного цикла. К сожалению, все еще нельзя описать в определенной последовательности его отдельные операции и процедуры, чтобы конкретно указать, какие из них и когда реализуются.

Незавершенная схема познавательного цикла тоже проявляется в различных формах. Познание может продолжительное время «передвигаться» лишь в рамках определенных этапов и подэтапов, не переходя к следующим звеньям данного познавательного цикла. В этом отношении особенное значение имеет «движение» научного познания в рамках первого (дескриптивного) этапа полной схемы познавательного цикла. Прежде чем превратиться в соответствующие прескриптивные следствия, познание в фундаментальных науках движется продолжительное время в рамках первой стадии познавательного цикла: от эмпирически конкретного к абстрактному и конкретно-теоретическому. Периодическое повторение этих познавательных операций определяется имманентной познавательной целью — относительно адекватного объяснения и прогнозирования данного класса явлений в соответствии с возможностями и нуждами общественной практики, экспериментирования, науки. Непосредственная цель здесь определяется реализацией объяснительных и предсказательных функций науки.

В зависимости от этого, первая стадия познавательного цикла в науке получает весьма автономное значение. Не всякая реализация имманентной (и непосредственной) познавательной цели сразу и однозначно приводит к соответствующим прескриптивным следствиям и практическим действиям. В ряде случаев первая стадия познавательного цикла повторяется, не переходя ко второй стадии; дескриптивные операции следуют одна за дру-

гой, повторяются без какого бы то ни было прескриптивного эффекта. Нередко прескриптивные следствия являются суммарным результатом нескольких или множества дескриптивных этапов развертывания научного познания. Все это, может быть, и дает известное основание говорить о специфической цикличности и имманентном познавательном цикле в науке, когда имеется в виду лишь первая стадия полной схемы познавательного цикла[10]. Часто стадия эта функционирует самостоятельно, как микропознавательный цикл. В сущности, можно говорить о широком и узком смысле понятия познавательного цикла. В узком смысле этого понятия выражается лишь относительная самостоятельность первой стадии по отношения к полной схеме познавательного цикла. Для нужд научного анализа понятие познавательного цикла может использоваться и в его узком смысле, но лишь с условием, что конечная цель и полная схема цикла познания не игнорируется.

Руководствуясь этим, последним смыслом, мы абстрагируемся от крайней цели и сосредоточим свое внимание на имманентном цикле научного познания. Попробуем полнее и конкретнее выявить его структуру. Обыкновенно, в начале познавательного цикла цель формулируется как задача (проблема, вопрос). А оптимальное или близкое к оптимальному решение задачи означает достижение в некоторой степени и форме соответствующей имманентной познавательной цели. Любая значимая в каком-либо отношении задача обусловливает протекание такого познавательного цикла[11]. Формулирование такой задачи кладет начало данного познавательного цикла. В этом смысле цикличность познания находит себе выражение в последовательном разрешении познавательных задач, в серии детерминированных в каком-либо отношении процедур, которые повторяются в своих основных линиях при решении следующих друг за другом задач.

В идеальном случае познавательные задачи, связанные с объяснением и предсказанием данных фактов, возникают последовательно и параллельно. В связи с этим, можно говорить о последовательном (диахронном) и параллельном (синхронном) развертывании познавательных циклов. Решение последовательно возникающих и логически связанных друг с другом задач выражается в диахронном развертывании познавательных циклов. В такой идеальной модели данная задача возникает после решения другой, логически предшествующей задачи. Решение данного класса задач становится необходимой предпосылкой перехода к дру-

---

[10] Это имеет место не в одних лишь позитивистских экспликациях познавательного цикла у таких авторов, как Платт Дж. (Методы строгих выводов. — «Вопросы философии», 1965, № 9), но и в некоторых его марксистских формулировках (см.: *Быков В.* Методы науки. М., 1974, с. 103—106).

[11] *Быков В.* Цит. произв., с. 104, 115.

гому классу задач. Последовательность задач и циклов, естественно, зависит не только от логических, но и от социально-экономических, научно-технических, общекультурных и других предпосылок. Со своей стороны, логическая последовательность зависит, в конечном счете, от относительно разных «этажей» в структуре (сущности первого, второго и т. д. порядков) объекта отражения. В ней выражается углубление научного познания. А это означает, что цикличность (в диахронном аспекте) зависит не только от логико-гносеологических, научно-технических и социальных причин, но и от причин «онтологических».

Сказанное выше не означает того, что всегда и во всех случаях имеется какая-то строгая, абсолютная логическая последовательность задач и познавательных циклов. Не всегда социально-экономические, научно-технические, общекультурные и т. д. предпосылки, с одной стороны, и предпосылки логико-гносеологические и «онтологические», с другой, находятся в изоморфном соответствии. Поэтому задачи могут пересекаться во времени, возникать параллельно или даже в обратном порядке, даже и в тех случаях, когда они логически связаны в определенной последовательности. В соответствии с этим, и познавательные циклы (по отношению к данному классу объектов, точнее, переходу от явления к сущности первого, второго и т. д. порядка этого класса объектов) могут пересекаться, «перекрываться», «наслаиваться», функционировать параллельно или даже в обратной последовательности. Иногда познавательный цикл может начаться еще до решения основной задачи логически предшествующего цикла. Возможен также и процесс своеобразного «затухания» определенной серии познавательных циклов в случае относительного исчерпания данного класса объектов, или же по иным причинам (к примеру, из-за отсутствия практических нужд или эффективных познавательных методов и средств).

Обыкновенно, определенный класс внутренне связанных объектов не может быть исчерпанным лишь одним познавательным циклом (хотя логически и в отдельных случаях это вполне возможно). Поэтому познание той или иной достаточно значимой для общества и сложной области действительности развертывается в серии следующих друг за другом (или пересекающихся во времени) познавательных циклов. Под «серией познавательных циклов» будем понимать совокупность логически следующих друг за другом познавательных циклов. Наряду с понятием «серия познавательных циклов» можно ввести и понятие «группа серий познавательных циклов». Первое понятие охватывает главным образом последовательность познавательных циклов по отношению к данному объекту, процесс углубления его познания. Второе — ставит ударение на параллельно функционирующих познавательных циклах (когда нет логического отношения следо-

вания задач). В нем отражается главным образом процесс расширения познания соответствующего класса объектов.

Различие между последовательным и параллельным развертыванием познавательных задач и циклов относительно. Часто познавательные задачи, циклы и результаты переходят друг в друга. Увеличение циклов в данной серии ведет к расширению охвата познания, а увеличение серии в данной группе — к его углублению. Следование познавательных циклов обусловлено необходимостью не только перехода с одного «этажа» структуры объекта на другой, от сущности первого к сущности второго, третьего и т. д. порядка, но и расширения охвата познания, включения в него новых фактов. Выдвижение данной гипотезы и выведение логических следствий, описывающих, объясняющих и предсказывающих новые факты, означает подведение этих фактов под общие признаки, зафиксированные в гипотезе (теории). А расширение охвата теоретических положений ведет к углублению содержащихся в них знаний, к более глубокому проникновению в сущность объекта.

Указанное взаимодействие и взаимопроникновение относится прежде всего к близким или тесно связанным меж собой областям познания. Чем дальше друг от друга предметы исследования, тем относительно самостоятельнее и независимей становится параллельно функционирующие познавательные циклы, серии и группы познавательных циклов. Можно сказать, что относительно самостоятельно и параллельно функционирующие серии и группы серий познавательных циклов образуют модель отдельных областей (или сфер) науки и познания вообще. В пределах данной, относительно обособленной и самостоятельной группы серий познавательных циклов, можно разграничить соответствующие подгруппы, которые дадут модель разделов и дисциплин отдельной науки и т. д.

В выяснении цикличности познания существенную роль играет анализ периодически повторяющихся относительно инвариантных познавательных процедур решения последовательно возникающих задач. В большой мере цикличность выражается именно в приблизительном повторении, причем, в относительно инвариантной последовательности определенного типа основных познавательных операций и процедур решения соответствующих задач. Трудно определить эти наиболее общие однотипные познавательные процедуры, в особенности те из них, которые имеют место в решении любой познавательной задачи. Еще труднее точно зафиксировать инвариантную для любой задачи логическую последовательность этих операций, методов, моделей, схем, средств и т. д. Вместе с тем можно было бы предположить, например, следующую модель: постановка и формулирование задачи (проблемы, вопроса), разработка различных вариантов (альтернатив, гипотез, теорий, моделей) ее решения, анализ и оценка этих ва-

риантов, выбор оптимального варианта при использовании соответствующих логических и эмпирических (в том числе и экспериментальных) средств и методов[12]. Иное дело, что не всегда при решении познавательных задач операции эти (например, разработка различных гипотез) достаточно четко обособлены и в равной степени используются, что не всегда соблюдается одинаковая последовательность. Возможны и другие модели, отличающиеся от только что указанной количеством познавательных операций и их последовательностью.

Указанные операции инвариантны по отношению не только к различным задачам, но и к познавательным уровням, на которых задачи эти решаются. Речь идет о предельно абстрактной модели, для которой безразлично, какие познавательные задачи и на каком уровне решаются. Процессуальное содержание познавательного цикла получает различные варианты в зависимости от познавательного уровня.

2. ВОЗМОЖНЫЕ МОДЕЛИ СТРУКТУРЫ ПОЗНАВАТЕЛЬНОГО ЦИКЛА

До сих пор в нашем анализе допускалась идеальная возможность, что различные этапы, звенья, операции познавательного цикла реализуются или только на эмпирическом, или только на теоретическом уровне. Кроме того, схема цикла обязательно включала в себя как эмпирические, так и теоретические звенья, операции, процедуры. В действительности же все обстоит гораздо сложнее. Познавательные процедуры в цикле могут развертываться как на эмпирическом, так и на теоретическом уровне, или же одновременно на обоих. Как при формулировании, так и при разработке, оценке, выборе и проверке вариантов (гипотез) могут участвовать теоретические и эмпирические элементы. Довольно часто познавательный цикл развертывается в пределах обоих или же при доминирующей роли одного из уровней познания. Вообще, соотношение эмпирического и теоретического в познавательном цикле принимает различные формы.

Исторически первичной и полной является модель, в которой формулировка и решение познавательных задач непосредственно исходит из эмпирических операций, затем переходит на теоретической уровень, достигая воспроизведения в идеальных образах сущности соответствующего круга предметов. Познавательный цикл проявляется как серия последовательно переходящих друг в друга операций — сперва эмпирических, затем теорети-

[12] См. *Ракитов А. И.* Объяснение — функция науки. М., 1970, с. 190—200; *Быков В. В.* Цит. произв., с. 103—115; *Микешина Л. А.* Структура научного метода. — «Диалектика — методология естественнонаучного и социального исследования». М., 1976, с. 71—74 и др.

ческих, и вновь эмпирических (но уже на новой основе). Основная познавательная задача расчленяется на подзадачи, которые решаются, соответственно, на эмпирическом и теоретическом уровнях. Первоначально решается определенный круг эмпирических задач, а затем — логически следующих за ними задач теоретических. В процессе достижения окончательного результата познание вновь возвращается к эмпирическому уровню — к проверке и обоснованию полученного теоретического решения. Теоретическое предположение (например, выбор определенной гипотезы) обосновывается, проверяется, верифицируется (или фальсифицируется) путем извлечения логически соответствующих эмпирических следствий. Задача считается окончательно решенной лишь после проверки, экспериментального подтверждения этих следствий и прогнозов, извлекаемых из принятой гипотезы.

Таким образом, познавательный цикл получает следующий вид: начальная эмпирическая предпосылка (E_0) — теоретическое предположение (Т) — эмпирическая интерпретация или проверка (E_1). Схематически развернутая, исторически исходная и полная структура имманентного познавательного цикла (т. е. дескриптивной стадии в глобальной модели познавательного цикла) может быть выражена следующим образом: $E_0 \rightarrow T \rightarrow E_1$. Если расчленить второй элемент этой схемы на абстрактно-теоретическое (T_a) и конкретно-теоретическое ($T_к$), получится следующая модель: $E_0 \rightarrow T_a \rightarrow T_к \rightarrow E_1$.

У этой схемы есть аналоги в начальных стадиях развития почти всех наук. В некоторых случаях (конечно, при сильном отклонении от ее идеальных параметров) она реализуется и на зрелых этапах развития науки. При решении ряда конкретных задач можно проследить такой ход движения познания от эмпирического к теоретическому и затем — к эмпирической интерпретации и проверке. Однако, чаще всего, в современном научном познании конкретное решение той или иной познавательной задачи выходит за пределы этой идеальной схемы. Конечно, предварительное знание, от которого отправляются при решении задачи, может быть преимущественно эмпирическим, вследствие чего можно говорить, что цикл начинается с соответствующих эмпирических операций, чтобы впоследствии перейти к операциям теоретическим. В таком случае указанная схема не будет существенно изменена. Если обозначить участвующие (хотя и на втором плане) в эмпирических предпосылках теоретические элементы T_1, а теоретические предположения (гипотезы, альтернативы, теории) — T_2, схема этого варианта приобретает вид: $E_0/T_1 \rightarrow T_2 \rightarrow E_1$.

Нередко бывает трудно указать на доминирующую часть начального знания, особенно в современном развитии науки. Оно по обыкновению включает в себя элементы как теоретического, так и эмпирического познания. Даже тогда, когда решение задачи начинается с постановки эксперимента или с серии наблюдений,

роль теоретических элементов чрезвычайно велика. Сама программа, методика, критерии оценки результатов эксперимента имеют теоретический характер. Теоретическое познание в ряде случаев существенно участвует не только как элемент экспериментирования (и наблюдения), но и как предпосылка решения соответствующей задачи. В начальных звеньях (например при формулировании задачи) познавательного цикла, могут в одинаковой мере участвовать и теоретические, и эмпирические элементы и соответствующие операции. И лишь при разработке различных вариантов можно перейти на чисто теоретический уровень. Проверка посредством выведения логических следствий и прогнозов из соответствующих гипотез вновь происходит на эмпирическом уровне (при помощи экспериментирования и наблюдения). В большинстве случаев, при проверке теоретического результата доминируют эмпирические элементы и процедуры. Схема этого варианта может быть выражена, например, так: $(E_0, T_1) \rightarrow T_2 \rightarrow E_1$.

На зрелых этапах научного развития процедуры проверки также не могут быть полностью очищены от теоретических элементов и операций. Причем, это имеет место не только потому, что экспериментирование и оценка соответствующих результатов происходит с определенной теоретической точки зрения и в определенных теоретических масштабах, но и потому, как показала дискуссия в неопозитивистской и постпозитивистской философии и методологии науки (Поппер, Лакатос, Фейерабенд, Кун), что верификация (и фальсификация) той или иной гипотезы не происходит в виде однократного акта эмпирической проверки[13]. Вопреки отдельным подтверждающим эмпирическим примерам (экспериментам и соответствующим эмпирическим фактам), гипотеза может оказаться недостаточно адекватной и даже ошибочной в своем основании. В ряде случаев эмпирические контрпримеры не могут однозначно фальсифицировать «хорошо работающие» теории (гипотезы)[14]. По И. Лакатосу, например, данная теория может быть опровергнута (фальсифицирована) лишь другой (лучшей) теорией, объясняющей и предсказывающей новые факты, в том числе и такие, которые с точки зрения старой теории кажутся невероятными и исключаются[15]. Не будем пока ставить вопроса, насколько эти решения приемлемы. Важно лишь то, что проверка (и обоснование) достаточно хороших и общих теоретических предположений не сводится лишь к отдельным теоретическим процедурам; что в этом процессе участвуют и теоретические элементы.

---

[13] *Lakatos I.* Falsifikation und die Methodologie wissenschaftlicher Forschungsprogramm, S. 112; *Kuhn T.* Logik der Forschung oder Psychologie der wissenschaften Arbeit. — «Kritik und Erkenntnistheorie, S. 7—10; Feyerabend P. Ibid., S. 176—178.

[14] *Geisen B. Schmidt M.* Rationalität und Erkenntnisfortschritt. — «Zeitschrift für allgemeine Wissenschafttheorie». Wissenbaden, 1974, Heft 2, S. 259.

[15] *Lakatos I.* Op. cit., S. 113—114.

Схематически этот вариант может быть выражен так: $(E_0, T_1) \rightarrow \rightarrow T_2 \rightarrow (E_1, T_3)$. В проверке и окончательном решении судьбы теоретического предположения T_2 принимает участие и новая (конкурирующая) теория (T_3).

Возможна и иная схема познавательного цикла: познавательная задача возникает из чисто теоретических потребностей науки, формулируется из чисто теоретических предпосылок, и само ее решение развертывается в теоретической форме — разработке различных вариантов, анализе и оценке преимуществ различных вариантов, выборе оптимального из них. И лишь на этапе проверки (обоснования) используются эмпирические процедуры. Познавательный цикл начинается с теоретических предпосылок и развертывается в теоретических операциях, чтобы, пройдя через эмпирическую проверку, воплотиться затем в уже проверенный теоретический результат. Без непосредственных теоретических предпосылок, в чисто теоретической форме разрабатываются различные варианты и среди них выбирается оптимальный. И лишь после этого ищется эмпирическое подтверждение (интерпретация-модель). Некоторые из теоретических вариантов могут и не иметь эмпирической интерпретации. Естественно, плодотворными в «синтетических» науках оказываются те, которые прямым или косвенным образом имеют некоторый эмпирический аналог-модель. Схема этого варианта такова: $T_1 \rightarrow T_2 \rightarrow E_1$.

В конкретной структуре познавательного цикла теоретические варианты могут получать и одни лишь теоретические интерпретации, истинность которых сводится к истинности уже подтвержденных теоретических моделей. В этом случае все непосредственные познавательные операции цикла совершаются на чисто теоретическом уровне по схеме: $T_1 \rightarrow T_2 \rightarrow T_3$ (здесь T_3 означает теоретическую интерпретацию — модель T_2).

Речь идет о двух в значительной степени симметричных вариантах цикла познания. Первый из них более характерен для так называемого синтетического знания (т. е. для наук, которые своей главной целью имеют получение информации о внешнем мире). Второй более соответствует аналитическому знанию и выражается главным образом в логико-математических науках.

Со времен Канта в буржуазной философии, в том числе и в современном непозитивизме и постпозитивизме, соотношение между аналитическими и синтетическими положениями является почти нерешенной проблемой и источником всяческих априористских и иных спекуляций. Не останавливаясь в подробностях на этом исключительно показательном споре по поводу двух вышеуказанных симметрических вариантов схемы познавательного цикла, подчеркнем лишь то, что они ни в коей мере не дают оснований для выводов в сторону априоризма и идеализма.

Так, например, отсутствие в первом варианте начальной эмпирической предпосылки в непосредственной структуре позна-

вательного цикла, возможность его начала на базе лишь теоретических предпосылок объясняется тем простым фактом, что эти начальные теоретические предпосылки со своей стороны имеют эмпирическое основание в рамках предшествующего познавательного цикла ($E_0 \rightarrow T \rightarrow E_1$). Положение принципиально не меняется, даже если принять, что начальные теоретические звенья данного познавательного цикла суть результат познавательного цикла, который со своей стороны исходит также из теоретических предпосылок. В таком случае эмпирические основания можно искать уже в совершенных познавательных циклах, в самом начале данной серии познавательных циклов. Такие эмпирические положения обязательно найдутся, независимо от того, сколь глубоко в истории познания их надо искать. Таким, довольно косвенным образом можно найти эмпирические предпосылки для всех, в том числе и для наиболее абстрактных и чисто теоретическим путем реализующихся циклов познавательного процесса.

Из этого следует, что любой познавательный цикл, тем более любая серия познавательных циклов, имеет в своей начальной основе некие эмпирические элементы или элементы эмпирического происхождения. В этом смысле оказывается относительным и различие между аналитическими и синтетическими положениями. Как указывают некоторые марксисты, так называемые аналитические положения авляются, в сущности, бывшими синтетическими положениями[16]. В таком же смысле нет принципиальной разницы между абстрактными схемами циклов логико-математического познания и познания естественно научного (и общественно научного).

Аналогичным образом следует объяснять и процедуры обоснования (в пределах теоретического познания) при помощи одних лишь логических средств. Результаты решения данной познавательной задачи обосновываются непосредственно в соответствующем цикле познания посредством интепретации с помощью ранее проверенной теоретической системы (например, неэвклидова геометрия интерпретируется с помощью эвклидовой). Из этого, однако, отнюдь не следует существование неких изначальных, якобы абсолютно самостоятельных и т. д. априорных средств (процедур) обоснования. Эти средства и принципы, в свою очередь являются опосредованным результатом соответствующей эмпирической проверки. Неэвклидова геометрия имеет в качестве своей модели-интерпретации эвклидову; но последняя имеет своим ос-

[16] *Асмус В. Ф.* Иммануил Кант. М., 1973, с. 166—180; Критические очерки по философии Канта. М., 1975, с. 51—61; *Смирнова Е. Д.* К проблеме аналитического и синтетического. — «Философские вопросы современной формальной логики». М., 1962, с. 259—262; *Таванец П. В.* Суждение и его виды. М., 1953, с. 150; *Шашкевич П. Д.* Эмпиризм и рационализм в философии Нового времени. М., 1976, с. 165—178 и др.

нованием в последнем счете эмпирические интерпретации, почерпнутые из ежедневного и тысячелетнего опыта людей. Эмпирическое обоснование может быть достигнуто путем множества опосредующих теоретических звеньев, проходя через всю серию предыдущих познавательных циклов. В конце концов имеется такое (хотя и довольно косвенне) эмпирическое обоснование: ($T_1 \rightarrow T_2 \rightarrow E_1$). Тем более, что логические средства и методы, реализующие внутритеоретическое обоснование, являются, по словам В. И. Ленина, обобщенным выражением тысячелетнего человеческого опыта[17] Неопозитивисты сами считают, что правила логической дедукции (а это для них единственно верное средство обоснования) просто переносят истину одних положений на другие, но не приводят к ее постижению[18].

Ошибка неопозитивистов и постпозитивистов не в том, что они прямо или косвенно с участием теоретических элементов стремятся к эмпирическому обоснованию познания, Они, прежде всего, упрощают большинство из этих процедур (например, в эмпирическом редукционизме логических позитивистов) по однозначной схеме $T—E_1$. Выход же из подобного упрощения они ищут в неверном направлении: например, в конвенционализме (К. Поппер[19], И. Лакатос[20]), или же в иррационализме (Т. Кун[21]). И что важнее всего, эмпирическое обоснование у всех у них замыкается на само познание, точнее — на дескриптивную стадию глобальной схемы познавательного цикла[22]. Логические эмпиристы раннего периода сводят обоснование к так называемым протокольным эмпирическим положениям. Со своей стороны, последние являются выражением атомарных фактов, т. е. восприятий и переживаний, например, отдельных актов измерения в процессе экспериментирования и наблюдения. Таким образом, истинность протокольных положений выводится из их соответствия переживаниям и восприятиям, а сам процесс обоснования не выходит за пределы психологических, субъективных феноменов. Но тем самым, как указывает К. Поппер[23], проблема обоснования познания замыкается на психологии.

Но и К. Поппер не находит правильного выхода из создав-

---

[17] *Ленин В. И.* Цит. произв., с. 164.
[18] *Reichenbach H.* Der Aufsteig der wissenschaftlichen Philosophie. Berlin—Grunewald, 1957, S. 49.
[19] *Popper K.* Logik der Forschung, S. 60—77, 104—105.
[20] *Lakatos I.* Op. cit., S. 114.
[21] *Т. Кун.* Структура научных революций, с. 190—200.
См. *Евсевичев В. И., Налетов И. З.* Концепция «третьего мира» в гносеологии Карла Поппера. — «Вопросы философии», 1974, № 10, с. 130; *Баженов Л. Б., Самородницкий П. Х.* О роли опыта и логического мышления в построении научного знания. — «Вопросы философии», 1976, №6; *Квижинадзе Р. Е.* Понятие истины и альтернативы в теории познания. Тбилиси, 1977, 108—109 и др.
Popper K. Logik der Forschung, S. 61—64.

шегося положения. Он стремится компенсировать психологизм логических эмпиристов элементами конвенционализма[24]. Новейшие попытки превозмочь ограниченность методологии Поппера также не могут решить принципиального вопроса об обосновании объективности познания. Так, например, попытка И. Лакатоса[25] найти решение этой проблемы не лежит в плоскости двузначной схемы Поппера «теория — эксперимент», а в конфронтации трех компонентов: «старая теория — новая теория — эксперимент». Попытка эта наталкивается на те же трудности. Лакатос тоже не может выйти за указанную западногерманским учеником Поппера, Х. Альбертом «Мюнхенскую триллему»: «порочный логический круг — инфинитивный регресс — догматизм (и конвенционализм»)[26] Основная ошибка определяется тем фактом, что он также стремится к обоснованию исключительно в границах самого познания, в его дескриптивной стадии.

В конце концов, логические позитивисты, критические рационалисты и постпозитивисты не могут решить проблемы развития и обоснования научного познания потому, что не ищут объективного источника и основания вне и независимо от человеческого сознания. Эмпирические факты (и наблюдения, эксперименты) даны у них в форме психических переживаний или высказываний. Отнюдь не случайно Т. Кун усматривает основную слабость методологии Поппера в невозможности перехода от высказываний об экспериментальных фактах к самим этим фактам вне всяких высказываний[27]. Таким же образом, Лакатос удовлетворяется лишь констатацией, что вне высказываний факты не могут ни доказать, ни опровергнуть что-либо[28] Оба стремятся преодолеть ограниченность эмпирической проверки, замкнутой на само познание: первый — по линии включения социально-психологических факторов, второй — учитывая роль теоретического.

И. Лакатос, П. Фейерабенд довольно-таки ясно и отчетливо чувствуют ограниченность подобного эмпирического обоснования научного познания. Они, однако, ищут выхода лишь по линии включения теории (старой и новой). Взаимодействие теоретического и эмпирического играет важную роль в обосновании научного познания. Эксперимент может выявить свою доказательную (и опровергающую) силу, лишь взаимодействуя с теоретическим. Но это не решает вопроса принципиально, поскольку тут существует реальная опасность логического круга: обосновывающая

---

[24] Ibid., S. 64—75.
[25] *Lakatos I.* Op. cit., S. 113.
[26] *Albert H.* Traktat über Kritische Vernunft. Tübingen, 1968, S. 30—50.
[27] *Kuhn T.* Logik der Forschung oder Psychologie der wisslnschaftlicher Arbeit, S. 16.
[28] *Lakatos I.* Op. cit., S. 97.

сила эксперимента выводится из его зависимости от теоретического, а последнее, в свою очередь, доказывается при помощи эксперимента.

Вся дискуссия в рамках неопозитивизма, критического рационализма и постпозитивизма указывает на необходимость выхода из «Мюнхенской триллемы». Но их представители не могут осуществить этого.

Первый шаг в этом отношении предполагает выход за пределы эмпирико-познавательных и чувственно-психических элементов опыта (и эксперимента). Его следует рассматривать прежде всего как специфическую систему материально-практических процедур. Именно будучи системой целенаправленных и подчиненных определенной познавательной цели материально-практических операций, эксперимент играет роль первой объективно-реальной контрольной инстанции по отношению к познанию. Оптимальной реализацией этой материально-практической контрольной инстанции фактически заканчивается первая стадия, но отнюдь не вся схема познавательного цикла.

Даже учитывая материально-практическую сторону эксперимента, процесс обоснования и развития познания не может считаться законченным. Даже в таком аспекте эксперимент оказывается ограниченным, причем не из-за одной лишь необходимости теоретических предпосылок и факторов. Несомненно, в силу своих специфических научных задач, эксперимент находится в большой зависимости от ряда эмпирических и теоретических познавательных элементов, что, естественно, и скрывает в себе опасность логического круга. Но он ограничен и с точки зрения масштабов совершаемых материально-практических операций, например, измерений. Во всяком случае, имея в виду развитие и обоснование познания, следует искать гораздо более сильную и масштабную объективно-реальную контролирующую инстанцию. Она выражается в материализации научного знания — прежде всего в материальном производстве. Речь идет не только о второй, но и о последней материально-практической контролирующей инстанции, посредством которой выявляется окончательно истинность и эффективность познания в рамках полной глобальной схемы познавательного цикла.

Реализация познания в искусственных конструкциях, системах, технологиях, операциях, причем в широких и многократно повторяющихся масштабах, представляет исключительные возможности его окончательной проверки и обогащения. Преимущества этой второй и последней материально-практической контролирующей инстанции определяются: 1) огромными масштабами и повторяемостью, и 2) значительной самостоятельностью и «нейтральностью» (по отношению к познанию и эксперименту). То обстоятельство, что даже в наши дни, когда материальное производство превращается в своеобразную «прикладную науку», оно не

может подчиниться только познавательным целям, — это обстоятельство предохраняет процесс проверки, например, от логического круга, которому подвержен научный эксперимент (в особенности, в его неопозитивистской трактовке). С другой стороны, именно в силу этого, материальное производство, материализация вообще, не поддается достаточно точным процедурам соответствующей проверке, имеющей место в лабораторном экспериментировании и наблюдении. И все-таки именно в нем выявляется (и проверяется) истинная мощь человеческого познания.

По Попперу, использование (приложение) познания не имеет какого-либо отношения к его обоснованию[39] Возможно ли, однако, чтобы процесс массовой и многократно повторяемой реализации знания не имел отношения к его силе, мощи, эффективности (а, следовательно, и к его истинности)! Превращение научного знания в серию прескрипций — в модели, проекты, схемы, сценарии, программы, планы практического действия и, следовательно, реализации — действительно предполагает некоторую меру обособленности. Непрестанно повышаются требования к предварительной проверке и тем самым уменьшается степень риска, связанного с массовым внедрением недостаточно хорошо проверенного и не вполне надежного знания. Тем не менее, научное экспериментирование (и логическое обоснование) не в состоянии до конца решить вопрос об адекватности и полноте знания. Не случайно расширяется ныне так называемое промышленное экспериментирование, приближающее научное экспериментирование к условиям промышленного производства.

Окончательная проверка, подтверждение или опровержение знаний о данном объекте (насколько таковые вообще возможны) имеет место лишь в процессе его объекта, материально-практического изменения (или конструирования). Ограниченное по своим масштабам лабораторное воспроизводство (изменение или конструирование) далеко недостаточно для осуществления таких целей. Лишь таким путем познание может достаточно широко охватить существующий вне и независимо от него объективный источник — материальную действительность.

Этим достигается не только конечная цель познавательного цикла — материализация — но и окончательное осуществление его собственно познавательной цели — относительно полное развитие и обоснование познания определенного класса предметов, постижение оптимальной объективной истины.

Первой эмпирико-контрольной инстанцией (проверкой эмпирических следствий из данной гипотезы, путем научного наблюдения и экспериментирования) завершается дескриптивная стадия познавательного цикла. Избранная и проверенная таким образом

---

[29] *Popper K.* Naturgesetze und theoretische Systeme. — «Theorie und Realität». Tübingen, 1964, S. 94—95.

гипотеза превращается (или может превратиться) в начальное звено второй, прескриптивной стадии.

Конечно, не всегда и не во всех случаях, вслед за первой эмпирической контрольной инстанцией (научное экспериментирование) непосредственно и однозначно следует вторая контрольная инстанция (материализация в общественной практике). Довольно часто, особенно в фундаментальных науках, теоретические результаты проходят непосредственно лишь через первую эмпирическую контрольную инстанцию. До следующей, второй и последней инстанции доходит лишь суммарный и опосредованный результат множества многократно повторенных дескриптивных стадий, самостоятельного функционирования и «наслоения» целых серий или групп серий имманентно-познавательных циклов. Со своей стороны, будучи уже полученными и проверенными в дескриптивной стадии (или в серии и группе серий имманентных познавательных циклов), результаты становятся базой относительно самостоятельного развертывания и повторения множества прескриптивных стадий, многократной материализации в общественной практике. В этом отношении также обе стадии глобальной и лишь в последнем счете реализующейся схемы познавательного цикла не связаны однозначным образом.

Таким образом, предельно общая, полная и идеальная схема познавательного цикла принимает следующий вид: начальная эмпирическая база — абстрактно-теоретическая «надстройка» — экспериментальная проверка («первая контрольная эмпирическая инстанция») — относительно проверенные теоретические (и эмпирические) результаты — прескриптивные следствия (проекты, модели, схемы, программы, планы) — материализация («вторая и последняя эмпирическая контрольная инстанция»). На основании определенных эмпирических (и теоретических — особенно на более зрелых этапах развития науки) предпосылок выдвигаются (формулируются) гипотезы (предложения, теории). Посредством проверки выведенных из них следствий и прогнозов при помощи наблюдения и экспериментирования, одно из них обосновывается, оценивается и выбирается. Из принятой таким образом лучшей гипотезы (теории) выводятся соответствующие прескриптивные эмпирические следствия — проекты, модели, схемы, программы, решения, касающиеся практического действия, материализующиеся в общественном производстве — последняя эмпирическая объективно-реальная контролирующая познание инстанция.

Обратным путем, из эффективности прескриптивных следствий и материализации можно вывести адекватность гипотезы (и теории), а, следовательно, и силу первой контрольной инстанции — научного экспериментирования (и наблюдения), в проверке ее дескриптивных логических следствий. Материализация знаний в общественной практике играет роль последней контрольной объективно-реальной эмпирической инстанции по отношению не

только к гипотезе (теории), но и к ее первой (специфично-научной) эмпирической контрольной инстанции — к научному эксперименту.

Схематически глобалную и реализующуюся лишь в последнем счете структуру познавательного цикла можно представить следующим образом:

$$\frac{\text{Д}}{(E_0 \rightarrow X \rightarrow Д_e \rightarrow E_1)} \rightarrow \frac{\text{П}}{(T \rightarrow П_e \rightarrow E_2)}$$

Д — дескриптивная стадия познавательного цикла;
П — прескриптивная стадия познавательного цикла;
E_0 — начальная эмпирическая предпосылка;
X — теоретическое предположение до первой эмпирической проверки;
$Д_e$ — выведенные из него дескриптивные эмпирические следствия;
E_1 — первая эмпирическая контрольная инстанция;
T — теория, выбранная на основании этой проверки;
$П_e$ — выведенные из теории прескриптивные эмпирические следствия;
E_2 — вторая и последняя (в пределах глобальной схемы познавательного цикла) эмпирическая контрольная инстанция — общественная практика.

Конечно, вопреки непреодолимым трудностям, с которыми сталкиваются логические позитивисты, критические рационалисты, постпозитивисты, первая стадия цикла познания сравнительно легче поддается логической реконструкции, чем ее вторая стадия. Формулирование разумных предположений, гипотез, теорий и их проверка с помощью вывода эмпирических следствий (и прогнозов), раскрывается как формально-логическая процедура яснее и более определенно. Значительно труднее логически реконструировать процесс преобразования дескриптивного в прескриптивное, фундаментального — в прикладное и технологическое знание.

Для своей материализации фундаментально-научное познание должно воплотиться в совокупность прескрипций: проекты, модели, схемы, сценарии, программы, планы, решения, касающиеся практических действий. Тут имеет место вмешательство целого ряда социальноценностных факторов, которых неопозитивисты вообще не хотят иметь в виду[30]. Факторы эти иногда просто затемняют логическую связь между экспериментально подтвержденной гипотезой и выведенными из нее эмпирическими прескрип-

[30] *Albert H.* Wertfreheit als methodische Prinzip. Zur Frage der Notwendigkeit einer normativen Sozialwissenschaft. — «Logik der Sozialwissenschaften». Köln — Berlin, 1966, S. 181.

циями. Перенести их эффективность (в процессе материализации) на адекватность гипотезы чисто логическим путем довольно трудно. Из эффективности (успеха или неуспеха) эмпирически-прескриптивных следствий нельзя однозначно заключать об истинности (верификация или фальсификация) начальной (предварительно подкрепленной научным экспериментом) теоретической предпосылки. Социально-нормативные и ценностные факторы, вмешательство научно-прикладных разработок, а также отсутствие достаточно точных методов, подчиненных единственно или главным образом познавательным целям, недостаточность средств измерения и фиксирования подтверждающей (или опровергающей) силы материализации, создает ряд трудностей, которым нет места в экспериментальной проверке.

Но несмотря на все это, успех (или неуспех) данной теории и ее эмпирических и прескриптивных следствий может быть констатирован. Материализация также не является гарантией абсолютной инстинности познания в пределах его цикла. Но у познания нет иной более надежной эмпирической и объективно-реальной инстанции, чем материализация. Инстанция эта достаточно надежна, чтобы предохранять нас от выводов в духе скептицизма, агностицизма и релятивизма.

Глава 21

ГИПОТЕЗА И ЕЕ РОЛЬ В РАЗВИТИИ НАУЧНОГО ПОЗНАНИЯ

Процесс развития науки, если рассмотреть внутреннюю ее историю, предстает как развертывание всей системы научного знания. Однако возможно, временно абстрагируясь, выделить две, относительно самостоятельные тенденции.

Одна из них состоит в развертывании существующих теоретических построений, устоявшейся теоретической системы, в ходе которого последовательно раскрываются ее внутренние потенции: она генерирует новые идеи, зачастую оказывающиеся плодотворными и для смежных областей; она охватывает все новые и новые области, доставляя для них возможность теоретических объяснений; она стимулирует новые наблюдения и эксперименты, «обещая» им теоретическое объяснение устанавливаемых опытным путем соотношений.

Развертывание теоретической системы — освоение ею новых областей явлений — не есть простое, прямое распространение на них устоявшихся теоретических представлений. Дело в том, что в случае, когда речь идет об эмпирической науке, даже при дедуктивном развитии теории нет непосредственного перехода от общих теоретических утверждений к опытному материалу. Напротив, каждый раз приходится находить, строить соответствующие модели, исходящие из теоретических представлений и приспособленные к данной области явлений, к данным фактам. Помимо того, как мы увидим ниже, уже при этом развертывании теоретической системы возникают противоречия, иногда переходящие в конфликт, которые указывают на несоответствие существующих теоретических представлений опытным данным. Работа по устранению этих несоответствий побуждает к усовершенствованию и развитию теории. Наблюдения и эксперимент тем самым проявляют себя в качестве активного агента развития теории и непосредственного участника развивающейся науки, а не просто испытательного поля для опробования теоретических положений.

В развитии научного знания имеется другая тенденция — вектор, направленный «вверх» от опытной основы. Эта тенденция стимулируется относительно самостоятельным развитием наблюдательного базиса научного знания, экспериментальных иссле-

дований в науке, приводящих к открытию новых явлений и установлению эмпирических соотношений, которые требуют особого теоретического объяснения. «Выражение «новое явление», — писал академик П. Л. Капица, — я прилагаю к такому физическому явлению, которое нельзя ни полностью предсказать, ни объяснить на основе уже имеющихся теоретических концепций, и поэтому они открывают новые области исследований. .»[1].

Как и ранее, в этом случае движение познания также включает в себя ряд качественных этапов и переходов между ними.

а) Исходный базис науки составляют установленные на опыте путем прямых наблюдений и экспериментов, посредством анализа их сходства и различия по определенным параметрам. Это есть научные факты в собственном смысле, достоверная основа всего здания научного знания.

б) Следующая часть процесса — нахождение эмпирических законов, позволяющих вести к единству многообразие научных фактов, данные наблюдения. Важную роль в этом процессе играет математическое (количественное) описание[2]. Эмпирические законы оказываются прекрасным средством для описания и обобщения результатов наблюдений (отсюда их название «описательных законов»), для организации новых наблюдений и предсказания их результатов. Они ничего не говорят о том, почему происходят наблюдаемые в опыте явления, но установление правильностей и нахождение связывающего их математически выраженного закона является непременным предварительным условием для того, чтобы попытаться найти такое объяснение.

Формулировка эмпирических «описательных» законов не есть чисто индуктивный процесс; он становится возможным благодаря движению мысли, идущему навстречу эмпирии.

в) После того, как установлены научные факты и найдены связывающие их эмпирические законы, становится возможным найти их теоретическое объяснение, осуществляемое в виде логических следствий из некоторой совокупности общих положений.

г) Здесь появляется опосредствующее звено: для построения теории необходима модель — некоторая структура, составляемая абстрактными объектами, тот механизм, который лежит в основе эмпирических зависимостей и управляется согласно теоретическим положениям. Иначе говоря, модель — это некоторая структура, которая по определенным закономерностям приводит к наблюдаемым в опыте явлениям и эмпирически установленным

---

[1] *Капица П. Л.* Эксперимент, теория, практика. М., 1974, с. 261—262.

[2] «Галилеева программа, согласно которой описание физических явлений должно опираться на величины, имеющие количественную меру, дала прочные основы для упорядочения опытных данных во все более и более широкой области» (*Бор Н.* Квантовая физика и философия. В. кн. Избранные научные труды, т. II, М., 1971, с. 526).

соотношениям. Именно относительно модели формулируются (и на ней интерпретируются) законы теории, математические уравнения. Более того, модель дает возможность вывести новые эмпирические закономерности, новые соотношения, оправдываемые опытом.

При теоретическом объяснении в полную силу проявляется активное, творческое начало человеческого познания, то, что Энгельс называл «мыслящим исследованием». Теория не строится как вершина пирамиды, в основе которой лежат факты наблюдения, на которых этаж за этажом возводятся теоретические обобщения. Теория есть активная мыслительная реконструкция действительности, и потому наука не представляет собой простого открытия, выявления того, что имеется в мире. Здесь проявляется коренное отличие процесса нахождения объяснения от эмпирической, описательной стадии, отличие, столь четко сформулированное Эйнштейном в словах, сказанных по поводу эмпирической концепции Маха: «Я вижу его слабость. в том, что он так или иначе считал, что наука заключается попросту в приведении в порядок эмпирического материала; а именно он не признавал элемента свободного конструирования в образовании понятий. Некоторым образом он полагал, что теории возникают посредством открытий, а не изобретений. .»[3]. Как полагал Эйнштейн, в этом, идущем навстречу эмпирии, движении теоретической мысли решающую роль играет «изобретение»[4]. Мысль о созидательном характере человеческого познания находится в русле идей классиков диалектики — Канта, Гегеля; она развита классиками материалистической диалектики и выражена в емкой формуле Ленина: «Сознание человека не только отражает объективный мирно и творит его»[5].

Сказанное позволяет понять необходимость гипотезы ь развитии научного знания. Благодаря им осуществляется творческая активность человеческого познания, движение теоретического мышления навстречу эмпирии, реализуемое в форме указанных выше тенденций. Введение гипотезы обусловлено не просто недостаточным числом опытных фактов (это — простейший случай, вынуждающий прибегнуть к гипотезе); гипотеза в развитии наук выполняет опосредствующую роль. Гипотетические построения недедуцируемы из устоявшихся теоретических представлений и

---

[3] Цит. по Holton G. Mach, Einstein, and the Search for Reality. In: «Deadalus», Spring, 1968, p. 648.

[4] Значение творческого момента иногда переоценивается, как это делает, например, Бриллюэн: из двух определений физической теории — «она идет дальше опытных результатов и представляет дополнительное количество информации» и «она есть творение Воображения, что-то подобное произведению поэзии» — Бриллюэн выбирает второе (см. *Brillouin L.* Information and Imagination. In: «Information and Prediction in Science». N. Y. — L., 1964).

[5] *Ленин В. И.* Полн. собр. соч., т. 29, с. 194.

невыводимы из эмпирического базиса, хотя и стимулируются им. Гипотетические построения, вводимые с помощью мышления, идущего навстречу эмпирии, становятся равноправными компонентами системы научного знания и выполняют важнейшую познавательную задачу — с их помощью объясняются установленные в опыте научные факты. Построение гипотезы позволяет представить, вообразить, «примыслить» тот фактор, который мог привести к наблюдаемым в опыте явлениям, или те закономерности, по которым из определенного фактора следуют эмпирически установленные правильности в поведении наблюдаемых явлений, их особенности, их сходства и развития.

Милль[6] тонко замечает относительно границ воображения при выдвижении гипотезы: невозможно, чтобы в одно и то же время были вымышленными и сам фактор, и те закономерности, по которым он приводит к наблюдаемым явлениям; такое целиком вымышленное построение выпадало бы из контекста научного знания. В науке, как правило, предполагается либо фактор, из которого по известным закономерностям вытекают эмпирические правильности, либо новая закономерность, позволяющая из известного фактора дедуктивным путем вывести наблюдаемые в опыте явления.

В современной науке гипотезы не возникают изолированно. Построение гипотетической модели явления может быть обусловлено необходимостью сформулировать законы, по которым из модели вытекают наблюдаемые в опыте явления, а также теоретическое объяснение. Тем самым модельные представления выступают в качестве компонента научной теории. Однако эта целостность научного знания не всегда обозревается; помимо того, идеал целостной, по единым теоретическим представлениям организованной науки осуществлен далеко не полностью и не во всех областях знания. Потому возможно абстрагирование отдельного фрагмента научного знания и изолированное рассмотрение отдельной гипотезы. При таком подходе можно выделить несколько разновидностей гипотез, в соответствии с описанными выше относительно самостоятельными тенденциями и этапами в развитии научного знания:

1. Гипотезы, вводящие объекты, структуры и закономерности, позволяющие описать процесс получения наблюдаемых в опыте явлений, их особенности, правильности в их поведении и т. п. Сюда относятся гипотезы, в которых конструируется структурная модель, представляющая механизм, лежащий в основе наблюдаемых явлений. В этом случае (а) конструируемая модель может целиком укладываться в устоявшиеся теоретические представления, специфицированные к данной области явлений (например,

[6] См. *Милль Дж. Ст.* Система логики силлогистической и индуктивной. М., 1914, с. 447—448.

такие модели послужили основанием для построения теорий магнетизма, электричества, теплоты и т. д. в рамках представлений классической физики); (б) конструируемая модель может не укладываться в рамки устоявшихся теоретических представлений, она служит основанием для построения новой теории явления (примерами могут служить исторические, сменявшие друг друга модели атома в физике, или же модели, представляющие механизм наследственности в биологии и т. п.). К гипотезам первой группы относятся также те, которые вводят объект, своим существованием, функционированием, особенностями строения, свойствами и т. п., обусловливающий наблюдаемые в опыте явления, установленные на опыте соотношения. И, наконец, гипотезы в которых формируется закономерность, управляющая явлениями, обнаруженными в опыте, обусловливающая их существование, особенности, правильности поведения и т. п. (классическим примером является открытие Кеплером законов планетных движений, исходя из гелиоцентрических представлений — модели Коперника).

2. Вторую группу составляют гипотезы, заключающие теоретические положения, из которых логически выводимы установленные на опыте правильности в поведении явлений, вся совокупность эмпирических закономерностей и модельных представлений (примером могут служить постулаты Бора в атомной физике).

Таковы разновидности гипотез, которые можно различить в отдельных фрагментах знаний. Что же касается целостной развитой области знания, то в ней, как уже отмечалось, вводимые представления об объектах, структурах и закономерностях, а также о соответствующих моделях, выступают как целое, единое построение и составляют часть всего процесса нахождения теоретического объяснения[7]. Это наглядно видно на примере истории построения теории атома, приведшего в итоге к открытию законов квантовой механики.

Для этой теории необходима была физическая модель, а именно, представление об атоме как о некотором объекте с определенной структурой, позволяющей выводить установленные на опыте закономерности. В исторически первой модели атома Дж. Дж. Томсона атом представлялся в виде шара, равномерно по объему заряженного положительным зарядом и «начиненного» электронами. Эта модель позволяла объяснить (с помощью теории

[7] Гипотеза в этом смысле предстает как некоторое построение, синонимичное «вероятной научной теории», которое при особых обстоятельствах может превратиться в достоверную теорию. Так, например, когда говорят о гипотезе Коперника, то имеют в виду не просто то утверждение, что Земля и другие планеты обращаются вокруг Солнца; или же содержание гипотезы Опарина о возникновении жизни на Земле не исчерпывается тем общим положением, что органическая жизнь произошла из неорганической природы в специфических геологических условиях. О том же свидетельствует и излагаемый ниже пример.

Максвелла) наблюдаемый на опыте линейчатый характер спектра излучения атомов, нормальную и аномальную дисперсию (электронная теория дисперсии Лоренца основывалась на этой модели). Однако представление о распределении по объему положительного заряда, и соответственно массы атома, оказалось несостоятельным. Опыты Э. Резерфорда по рассеянию α-частиц при их прохождении через фольгу привели к результатам, которые невозможно было объяснить с помощью модели Томсона; на их основании была предложена модель атома Резерфорда. Согласно этой модели (1) основная масса атома сосредоточена в очень малом пространстве его объема, в его ядре, поскольку все α-частицы проходят через фольгу; (2) ядро атома электрически заряжено; заряд ядра положителен, как и заряд частиц, поскольку последние, проходя через фольгу, заметно изменяют свое направление; (3) в состав атома входят электроны; число их таково, чтобы общий заряд атома был равен нулю, поскольку установлено, что атом электрически нейтрален; (4) электроны движутся (обращаются) вокруг ядра, поскольку неподвижные электрические заряды, находящиеся под действием только сил электростатического взаимодействия, не могут находиться в устойчивом состоянии.

Все эти предположения относительно структуры атома, вместе составившие модель атома, были продиктованы опытом и направлялись существующими теоретическими представлениями; опытом подтверждались и следствия, выведенные на основании этой модели. На ее базе стало возможно рассчитать рассеяние частиц, измерить заряд атомного ядра и т. д. Однако с помощью этой модели нельзя было объяснить и понять некоторые экспериментально установленные факты. Опыт свидетельствует, что атом, не излучая, может существовать сколь угодно долго, т. е. является устойчивой системой, между тем с точки зрения классической электродинамики атом Резерфорда представляет собой неустойчивую систему с очень коротким периодом существования. Далее в эксперименте спектры излучения атомов являются линейчатыми, между тем спектр испускания атома Резерфорда теоретически должен быть сплошным.

В создавшейся ситуации, казалось, следовало бы отказаться от ядерной модели атома, модели, столь блестяще оправдавшейся в своих следствиях. Но было и другое, более смелое решение, касающееся теоретических представлений: отказаться от применения для объяснения атомных явлений (структуры и механизма действия модели атома Резерфорда) законов классической физики. Именно это решение было принято Н. Бором. Знаменитые постулаты Бора налагают ограничения на действие законов классической физики с соответствующим изменением модельных представлений об атоме (о его структуре и механизме действия). В результате Бору удалось с единой точки зрения объяснить — теоретически вывести — казалось бы, разрозненные явления спектро-

скопии, квантовые свойства света, ядерную модель Резерфорда. Были заложены основы современной теории атома.

Обоснованная здесь в общих чертах история становления теории атома наглядно иллюстрирует замечательную характеристику гипотезы, данную Энгельсом: «Формой развития естествознания, поскольку оно мыслит, является гипотеза. Наблюдение открывает какой-нибудь новый факт, делающий невозможным прежний способ объяснения фактов, относящихся к той же самой группе. С этого момента возникает потребность в новых способах объяснения, опирающихся сперва только на ограниченное количество фактов и наблюдений. Дальнейший опытный материал приводит к очищению этих гипотез, устраняет одни из них, исправляет другие, пока, наконец, не будет установлен в чистом виде закон. Если бы мы захотели ждать, пока материал будет готов в чистом виде для закона, то это значило бы приостановить до тех пор мыслящее исследование, и уже по одному этому мы никогда не получили бы закона»[8]. Следует обратить особое внимание на то, что, согласно Энгельсу, к установлению закона (и, в конечном итоге, к построению теории) ведет непростое накопление фактов, а переход к рассмотрению опытного материала «в чистом виде».

Наконец, еще одно замечание, касающееся определения гипотезы. Согласно Миллю, «есть большая разница между введением новых факторов для объяснения целых классов явлений», т. е. собственно гипотезой, с одной стороны, и «предположениями относительно того, какие именно прежние сочетания известных ранее факторов могли дать начало тем или другим отдельным явлениям, с другой»[9]. В этом последнем случае, говорит Милль, предположение есть результат индуктивного умозаключения: нам дано следствие, и мы подводим его, с той или иной степенью вероятности, под известные нам факторы (единообразия), установленные для других подобных случаев. С этой точки зрения теория Лапласа о происхождении Земли и планет не является гипотезой, а носит индуктивный характер: «эта теория не вводит никакого нового предполагаемого вещества и не приписывает никакого нового свойства или закона уже известному веществу. Одни известные уже нам законы материи дают право предположить, что тело, постоянно выделяющее столь значительное количество теплоты, как Солнце, должно было постепенно охлаждаться и — по мере охлаждения — сжиматься. .»[10].

Относительно такого различения собственно гипотез и «индуктивных умозаключений» можно высказать ряд соображений[11].

---

[8] *Маркс К., Энгельс Ф.* Соч., т. 20, с. 555.
[9] *Милль Дж. Ст.* Система логики, с. 460.
[10] Там же, с. 461.
[11] В частности, это ведет к исключению из числа гипотез модельных представлений, укладывающиеся в устоявшиеся теоретические представления (см. выше, с. 7).

Но тем не менее, именно так понимал гипотезу Ньютон, когда утверждал, что гипотез не измышляют: гипотеза, в его представлении, тоже не есть индуктивно выведенное предположение; она есть примысливание механизма, вызывающего эмпирические правильности, как это было характерно для физики Декарта, для его «метода моделей».

Подход Ньютона обусловлен гносеологическим оптимизмом— верой в возможность подвести самые разнообразные явления природы под механические представления без необходимости предположить (вообразить) дополнительные, специфичные для каждого случая, механизмы.

В иную историческую эпоху, уже с позиций гносеологического скептицизма, отрицал гипотезы — и тоже в миллевском понимании — Эрнст Мах. Он отрицал их постольку, поскольку, в отличие от индуктивных обобщений, гипотезы примысливают воображаемые механизмы, лажащие в основе наблюдаемых явлений.

История, лежащая между двумя этими периодами, поучительна в гносеологическом отношении.

Вот как характеризует ситуацию Людвиг Больцман: «Механика вскоре стала гегемоном во всей физике. Прежде всего ей естественно и беспрекословно подчинилась акустика. То же случилось и с оптикой, когда узнали, что свет, как и звук, суть волновое и колебательное движение. Поход в область теории теплоты механика предприняла, исходя из представления, что теплота есть движение мельчайших частиц тел. Электричество и магнетизм были подчинены законам механики посредством гипотезы об электрических и магнитных флюидах. Наконец, с большим успехом пытались химические явления. , а также явления кристаллизации тоже свести к некоей механике сил притяжения и отталкивания и взаимных движений разнородных атомов». Более того, «объяснение изумительной красоты цветов, богатства видов насекомых, целесообразности устройства органов тела человека и животных — все это становится специальной областью изучения механики»[12]. Таким образом, распространение механического объяснения на каждую из областей сопровождалось дополнительным предположением некоторого, специфического для каждого случая, скрытого механизма, т. е. построением гипотезы.

Отношение к механическому объяснению не было однозначным. С одной стороны, подведение различных явлений под оправдавшую себя теоретическую систему — вполне естественный процесс, в котором проявляются и до конца развертываются внутренние потенции этой теории[13]. И при этом, как мы указывали, вполне

---

[12] *Больцман Л.* О принципах механики в кн.: Статьи и речи. М., 1970, с. 139—141.

[13] Путь построения научной теории состоит в том, чтобы окружить центральную гипотезу хорошо работающими защитными механизмами, дающими

естественна спецификация положений теории для каждого случая, что и делала выделившаяся в качестве самостоятельной дисциплины теоретическая физика путем создания механических моделей. С другой стороны, физиков беспокоил статус вводимых механических образов (сил, действующих на расстоянии, силовых линий, электрических и магнитных флюидов и т. п.) и вообще теоретических, мысленных конструктов, и в первую очередь таких, как атом. Возникал вопрос: можно ли считать их вспомогательными построениями, временными «рабочими предположениями», способствующими нахождению описывающих опыт математических соотношений, или же приписать им объективное содержание. В этом последнем случае возникала еще одна альтернатива, касающаяся способа существования абстрактных объектов. Но как бы по-разному ни мыслился этот способ, высшим критерием признавался опыт, который позволил бы отделить чисто спекулятивные построения от абстрактных конструктов, имеющих реальное содержание: в науку не могут быть допущены сущности, не имеющие опытно устанавливаемых проявлений, измеримых свойств.

В этих условиях можно понять настороженное отношение естествоиспытателей к гипотезам, допускающим сущности, не проявившие себя эмпирически. Однако у некоторых исследователей, например, у Маха отрицание гипотетических умопостроений перерастает в скептицизм по отношению ко всяким умопостигаемым сущностям[14], к теоретическому естествознанию вообще: «Дальнейший успех физики мы видим в том, что физик освободился от власти авторитета установившихся интеллектуальных средств своей науки»; цель науки — «воспроизводить факты чувственного мира»; «атомы, силы и законы суть лишь средства, облегчающие нам это воспроизведение»; равно как математические представления и геометрические построения — «только количественный регулятив моего чувственного представления»[15].

Как же теория познания может сохранить возможность предположения абстрактных (умопостигаемых) сущностей, не входя в противоречие с принципом опытного основания науки[16]. Естество-

---

надежду, что они, возможно, окажутся истинными» *Bunge M.* Method, Model and Matter. Dordrecht, 1973, p. 23. Это ассоциируется с «центральным ядром теории» Лакатоса и Фейерабенда и противопоставляется Поппероной концепции перманентной фальсификации и смены гипотез.

[14] Ко всякому субъективистскому эмпиризму можно отнести слова Гегеля, сказанные им по поводу Кантовой позиции: «Можно ли было когда-нибудь подумать, что философия станет отрицать истину умопостигаемых сущностей потому, что они лишены пространственной и временной материи чувственности!». *Гегель.* Наука логики, т. 3, М., 1972, с. 24.

[15] *Мах Э.* Анализ ощущений. М., 1908, с. 255—257, 258—259.

[16] «Тут имеется выбор между двумя противоположными друг другу методами. Прибегая к слишком специальным гипотезам, рискуют допустить в круг представлений лишнее и даже неверное. Исключая же всякие гипотезы,

знание ответило на этот вопрос дальнейшим развитием, имманентно усваивая диалектический способ мышления. Развитие науки показывало, что от единичного эксперимента или ряда однородных экспериментов нет однозначного логического пути к теории. Но именно в таких случаях возникают гипотезы ad hoc без необходимости приводящие к «приумножению сущностей». Между тем переходить к формулировке основных гипотез теории можно только тогда, когда из множества экспериментально подтвержденных фактов вычленена *совокупность разнородных предпосылок* и найдены условия их *логической совместности*.

Сказанное позволяет назвать условия, которым должно удовлетворять выдвижение предположения при формировании гипотезы. Формулировка этих условий важна для того, чтобы указать, чем руководствуется мышление, идущее навстречу эмпирии, как направляется интуиция и ограничивается фантазия. Каждое из условий содержит некоторое методологическое предписание и соответствующий запрет: (1) Переходить к формулировке предположения можно только после надлежащей систематизации и обобщения данных наблюдения. Соответственно, для каждого отдельного факта не употреблять особое объяснение (особой причины, особого механизма, особого объекта и т. п.), т. е. избегать выдвижения гипотез ad hoc. (2) При объяснении нового эмпирического материала может предполагаться существование совершенно нового фактора или закономерности в случае, если выяснено, что исчерпаны возможности старых способов объяснения. Соответствующий запрет выражен в формуле «бритвы Оккама»—«не приумножай сущностей без надобности». (3) Выдвигаемое для объяснения эмпирических фактов предположение должно допускать исследование с помощью исторически сложившихся научных способов, т. е. допускать опытную проверку и теоретическое объяснение. Соответственно, в науку не могуть быть допущены «метафизические сущности», такие скрытые силы, объекты, механизмы, которые по своему характеру не поддаются опытному исследованию и теоретическому объяснению.

Эти условия, разумеется, не являются жестокими предписаниями и запретами, налагаемыми на мышление при построении гипотез, а представляют собой регулятивы, которые, однако, вполне явно и определенно проявляются в предельных случаях. И действительно, как показал пример с историей становления новой теории атома, (1) эта теория была результатом обобщения опытного материала в течение длительного исторического периода и объединила внешне раздельные эмпирические области; (2) ограничения, наложенные на классическую физику, стали возможны

лишают теорию определенности и пригодности к предсказанию совершенно новых явлений и, таким образом» к направлению экспериментов на новые пути». *Больцман Л.* Статьи и речи, с. 153.

после того, как эта последняя оказалась недостаточной для построения удовлетворительной модели строения атома; (3) удовлетворительность и познавательная ценность сменявших друг друга моделей определились их опытным подтверждением и способностью доставлять объяснение всей совокупности эмпирического материала. И, наоборот, сомнительность мысленных построений, которые делаются, например, в парапсихологии, обнаруживается в том, что в ней (1) выдвигаются предположения ad hoc на основании демонстрации поражающих воображение отдельных явлений, но не на основании последовательной систематизации наблюдательных данных, их воспроизведения и обобщения для определения правильностей в их поведении; (2) вводятся новые сущности — скрытые силы, объекты, механизмы в то время, как факты, на которые при этом она ссылается, или не поддаются методам эмпирической проверки и классификации, или же, если и подтверждаются опытом, находят объяснение (в принципе могут найти объяснение) в пределах известных представлений физики, психологии, медицины и т. п., и потому отпадает необходимость примышления для них особого объяснения; (3) вводимые при этом особые скрытые силы, объекты, механизмы объявляются принадлежащими миру, недоступному изучению естественнонаучными методами. Таким образом, существенный недостаток парапсихологии заключается в уклонении от естественнонаучных методов экспериментирования и теоретизирования.

В классической формальной логике выделяются два случая подтверждения (доказательства) гипотезы. Гипотеза считается доказанной (1) при условии, если предположение удается дедуктивно вывести из более общих теоретических положений; (2) при условии, если удается обнаружить (непосредственно наблюдать и исследовать) явление, предполагаемое гипотезой в качестве объяснения (причины) наблюдаемых в опыте явлений.

Оба эти случая, как нетрудно заметить, относятся к гипотезам частного характера, к гипотезам, вводящим объекты, структуры и закономерности для описания того, как получаются наблюдаемые факты. Значение первого условия трудно переоценить: включение модельных представлений в полную теорию явления, теоретическое объяснение эмпирических соотношений и закономерностей есть тот идеал, при котором достигается логически необходимое и объективно истинное знание[17]. Второе условие относит-

[17] В познании мира, согласно Эйнштейну, «мы хотим не только знать как устроена природа (и как происходят природные явления), но и по возможности достичь цели, может быть, утопической и дерзкой на вид, — узнать, почему природа является именно такой, а не другой». В данном контексте это «почему» означает: понять эмпирическую зависимость как логическую необходимость. Приняв однажды определенное теоретическое построение (скажем, предположения молекулярно-кинетической теории), исследователь ощущает, что взаимосвязи определенных явлений (взаимосвязи характери

ся только к гипотезам, которые вводят объект, своим существованием, функционированием, особенностями строения и т. п. обусловливающий наблюдаемые в опыте явления.

Если обратиться к целостным развитым областям науки, а не брать отдельные фрагменты знаний, то в них, как было уже сказано, модели и эмпирические закономерности являются составной частью единого процесса нахождения теоретического объяснения, для которого должны быть сформулированы более общие условия их обоснования и подтверждения. В этом случае выдвигается ряд требований, соблюдение которых определяет познавательные возможности гипотезы (и ее сравнительные преимущества перед другими). К их числу относятся следующие: (1) возможность привести к единству все многообразие эмпирического материала, и особенно разобщенные в опыте явления; (2) возможность вывести из гипотезы, в качестве логических следствий, удостоверенные опытом эмпирические зависимости, и особенно — соотношения, относящиеся к внешне раздельным областям; (3) возможность вывести (предсказать) новые явления, и особенно — явления, по природе своей отличающиеся от известных. Как и научной теории, гипотезе присущи, соответственно, суммирующая, объяснительная и предсказательная функции. Ее познавательная ценность, сравнительные преимущества и обоснованность определяются тем, насколько успешно эти функции реализуются.

Помимо того, к гипотезе, равно как и к теории, предъявляются и некоторые требования, относящиеся к структуре: строгость построения, простота и экономность, а также связанные с ними эстетические оценки — «красота», «изящество» и т. п.

Эти требования позволяют обосновать объективность гипотез, осуществить их выбор; в дальнейшем развитии гипотезы, включившейся в систему научного знания, по этим требованиям оцениваются познавательные возможности гипотезы при ее обосновании и подтверждении.

Два частных случая подтверждения гипотез, выделенные в классической формальной логике, имеют чрезвычайно важное значение и для оценки познавательных возможностей тех теоретических построений, тех общих гипотез, в рамках которых они были выдвинуты[18]. В первом случае проявляется объяснительная ценность теоретического построения. Чем больше гипотез частного характера находит объяснение в рамках данной теоретиче-

---

ующих явление параметров, скажем, давления, объема и температуры газа) иными и не могли быть, «сам бог не мог бы изменить их». Логическая необходимость, присущая теории благодаря дедуктивной организации знания; проявляется в «усмотрении необходимости, что дело обстоит так, а не иначе». (См. *Эйнштейн А.* Физика и реальность. М., 1965, с. 265.)

[18] По существу, в том же смысле В. Ф. Асмус говорит об основной гипотезе и вспомогательных по отношению к ней гипотезах. (См. *Асмус В. Ф.* Логика, М., 1947, с. 327).

ской системы, тем больше ее познавательные возможности. И если данная теоретическая система дает возможность объяснить — логически вывести — всю совокупность относящихся к данной области эмпирических закономерностей и модельных представлений, то это свидетельствует о ее обоснованности (вспомним тот же пример с теорией атома). Подобным же образом, во втором случае подтверждения гипотез, выделяемом в классической формальной логике, проявляются предсказательные возможности теоретического построения. И можно сказать: чем больше число подтверждений гипотез, тем больше познавательные возможности, сравнительная ценность той теоретической системы, в рамках которой эти гипотезы выдвигались.

Особо следует подчеркнуть то, что в сформулированных выше общих требованиях познавательные возможности гипотезы ставились в зависимость от ее способности преодолеть раздельность, разобщенность эмпирического материала, свести его к единству. На этом следует особо остановиться.

В процессе обоснования и подтверждения гипотезы определяющую роль играет ее способность свести к единству все разнообразие эмпирического материала и особенно разобщенные в опыте явления и объяснить с единой точки зрения внешне раздельные эмпирические факты и эмпирические соотношения, связывающие их. Эта характеристика может рассматриваться как одна из примечательных черт науки Нового времени, опытного естествознания. «В истории естествознания Коперник был, по-видимому, первым исследователем, который понял все значение такого явления, как точное совпадение численных значений с первого взгляда независимых друг от друга величин, определенных из опыта», — пишет акад. В. А. Амбарцумян. Более того, он считает, что «в дальнейшем обнаружение подобных совпадений и необходимость отыскания для них простых объяснений стихийно превратились в важный эвристический принцип, сыгравший большую роль в развитии естествознания».[19]

И действительно, это эвристическое начало (как в его сильной, только что упомянутой, формулировке, так и в общем виде) играло после Коперника немаловажную роль в признании новых, и в особенности революционизирующих теорий. Так, решающее значение придавал ему О. Ж. Френель при обосновании волнового принципа в объяснении природы света, принципа, идущего вразрез с принципом Ньютона, поддерживаемым великим именем своего автора и .славой непогрешимости, которую ему создал его труд «Начала». Теория, — писал Френель, — должна привести к открытию «связующих фактов и соотношений между наиболее

[19] *Амбарцумян В. А.* О роли эмпирических закономерностей в развитии естественных наук. — В кн.: Философия и методологические вопросы науки. Ереван, 1977, с. 9.

различными и кажущимися наиболее независимыми друг от друга категориями явлений. Теория, основная гипотеза которой правильна, с каким бы трудом она ни поддавалась математическому анализу, укажет — даже между весьма чуждыми ей по содержанию фактами — на соотношения, которые для другой теории навсегда останутся неизвестными[20]. Примечательно, что Дарвин, заключая свой фундаментальный труд, прямо указывает на родственность своего метода с методом, «часто применявшимся величайшими естествоиспытателями» и при этом ссылается на открытия, сделанные Коперником и Френелем. «Невозможно допустить, чтобы ложная теория объясняла столь удовлетворительно, как это делает теория естественного отбора, различные обширные группы фактов. .»[21]. Характерное для данного метода выведение разобщенных фактов из единого принципа представляет, по Дарвину, косвенное доказательство основного предположения теории. Вспомним также, что, определяя познавательное значение теории относительности, Эйнштейн в первую очередь указывал на достижение теоретического единства знания и возможности выводить (объяснить) эмпирически установленные связи между различными понятиями. Специальная теория относительности, писал Эйнштейн, «принесла нам далеко идущее объединение самостоятельных до того теоретических понятий; в единые сущности слились, с одной стороны, электрическое и магнитное поле, с другой — инертная масса и энергия» ; общая теория относительности «несла логическое единство в раздельные до того понятия инерции и тяготения, эмпирическая связь между которыми уже давно была установлена понятием массы»[22]. И, наконец, как мы помним, величайшим достоинством теории Бора о строении атома было то, что она позволила с единой точки зрения объяснить — логически вывести — закономерности спектроскопии, квантовые свойства света, модельные представления Резерфорда.

Можно по-разному оценивать доказательную силу только что описанного обстоятельства. Она очень высока (для наук, пользующихся языком математики) в случаях, когда имеется точное совпадение определенных из опыта величин, относящихся к различным явлениям. Таковы упомянутые гипотезы Коперника, Френеля. Для теорий же, устанавливающих качественные закономерности (не поддающиеся числовым оценкам), высокая степень доказательности обеспечивается путем сведения к единству всего многообразия явлений, и особенно тех, которые оказывались противоречащими при всех других объяснениях, и потому приходилось

[20] *Френель О. Ж.* О свете. — В кн.: Творцы физической оптики. М., 1973, с. 169.
[21] *Дарвин Ч.* Происхождение видов путем естественного отбора. Соч., т. 3, М.—Л., 1939, с. 659.
[22] *Эйнштейн А.* О современном состоянии теории поля. — В кн.: Физика и реальность, с. 265.

выдвигать для них, помимо основной гипотезы, дополнительные предположения ad hoc. В нашем примере принцип естественного отбора сводит к единству самые различные явления, вызывавшие непреодолимые затруднения для всех других теорий происхождения видов путем изменений, а именно: отсутствие переходных форм; своеобразие привычек и строения организмов; наличие инстинктов; особенности скрещиваемости[23]. В теории Дарвина они предстают как вполне естественные явления и как логически необходимые следствия из основного предположения теории.

Рассмотрим теперь вопрос о значении гипотезы в преодолении разобщенности эмпирического материала в связи с предсказательной функцией гипотезы.

Прежде всего заметим, что научное предвидение, с точки зрения логической структуры, представляет собой одно из следствий, выведенных из данного предположения как предпосылки. Излишне разъяснять, что подтверждение следствий само по себе не может служить логическим основанием для заключения об истинности того положения, из которого они выведены, хотя вместе с тем оно повышает степень его правдоподобности. Возрастание степени правдоподобности зависит от ряда факторов. Два из них оказываются исключительно важными. Допустим, что на основании данной гипотезы выведено следствие о существовании определенного явления. Для того, чтобы оценить, насколько повышает подтверждение этого следствия степень ее правдоподобности, следует выяснить: 1) насколько правдоподобно оно без построения именно данной гипотезы («фактор единственности»); 2) насколько неожиданно это следствие из гипотезы с точки зрения предшествующего знания («фактор неожиданности»). Можно сказать, что из множества возможных следствий гипотезы некоторые удостаиваются чести именоваться научными предвидениями именно по этим признакам «единственности» и «неожиданности». Оба эти фактора предполагают оценки, производимые через соотнесение данной гипотезы со всей системой наших знаний. Первый из них указывает на преимущественное, привилегированное положение данной гипотезы среди прочих возможных альтернативных объяснений. Второй фактор предполагает соотнесение познавательных возможностей данной гипотезы с возможностями всего предшествующего знания: ведь следствие гипотезы оценивается как неожиданное с точки зрения предшествующего знания.

Оба эти фактора содержат оценки познавательного характера, причем, не субъективные оценки, хотя слова «привилегированный» и «неожиданный» имеют субъективный оттенок. Они содержат оценки, основывающиеся на демонстрации этой «привилегированности» (того, что без построения данной гипотезы невозможно бы-

[23] См. *Дарвин Ч.* Соч., т. 3, с. 392.

ло бы предсказать существование явления) и «неожиданности» (это явление, столь естественное при данной гипотезе, «немыслимо» было при прежних знаниях).

Существует множество примеров гипотез, которые превращались в достоверную теорию благодаря осуществлению предвидения. Например, К. А. Тимирязев говорил, что теория Дарвина стала доказанной истиной благодаря тем блестяще оправдавшиеся предвидениям, которые составляют предмет особых исследований Дарвина[24]. Известно, что Энгельс прямо связывал превращение гипотез Коперника и Менделеева в достоверные теории с оправданием предвидений, сделанных на их основании.

В описанных здесь процессах обоснования научной ценности гипотез и сравнительной их оценки можно эмпирически усмотреть некоторые соотношения, касающиеся возрастания или убывания «степеней обоснованности» и «степеней подтверждения» гипотетических предположений, а также, соответственно, степеней уверенности, связываемых с ними. Таковы, например, простейшие соотношения: «подтверждение следствия делает предположение более правдоподобным», «опровержение предположения увеличивает правдоподобность соперничающего предположения» и т. п. Д. Пойа[25] предпринял попытку систематического логического анализа правдоподобных рассуждений, выделив при этом схемы рассуждений, имеющих место при: 1) обосновании гипотезы посредством исследований ее следствий; 2) обосновании гипотезы посредством исследования ее возможного основания; 3) обосновании гипотезы посредством исследования противоречащего предположения. Применение к этим схемам рассуждений исчисления вероятностей позволило ему через формулы исчисления выразить соотношения правдоподобностей, замеченные эмпирически. В такой логической интерпретации исчисления вероятностей, например, формула Байеса прекрасно выражает все соотношения, характерные для «обоснования гипотезы посредством исследования ее следствий», в частности, то знаменательное соотношение, согласно которому «чем более неожиданно следствие, тем больше его подтверждающая сила»[26].

И все же, строго говоря, подобного рода доказательства при-

---

[24] См. *Тимирязев К. А.* Краткий очерк теории Дарвина. М., 1949, с. 152.
[25] См. *Пойа Д.* Математика и правдоподобные рассуждения. М., 1957.
[26] Встречаются попытки представить исследование Пойа в качестве описания какого-то нового, ранее не известного пути, способа обоснования и подтверждения гипотез. Между тем заслуга Пойа заключается в другом. Благодаря только что описанной логической экспликации, усматриваемые эмпирически соотношения правдоподобностей получают явное и точное выражение и вся их совокупность предстает в систематическом виде. Вырисовывается перспектива логического представления всего процесса построения и обоснования гипотезы, оценки ее сравнительной ценности, выбора между соперничающими гипотезами.

вилегированности данной гипотезы фактически лишь венчают обоснование и доказательство гипотезы, которое представляет собой не однократный акт, а процесс, в ходе которого проявляется, что гипотеза успешно служит целям своего построения, выполняет свои основные функции, удовлетворяет требованиям (критериям) признания.

Другой момент, заслуживающий указания, состоит в том, что обоснование и доказательство гипотезы не есть изолированный процесс, а происходит в системе знания в целом. Гипотезы не стоят рядом с достоверными теориями, как что-то отличное и чуждое им. Они органически переплетаются с достоверными теориями, становясь неотъемлемой частью системы знаний. Заполняя пробелы в знании, гипотезы способствуют его целостности, приданию ему характера системности. В этой целостности, в этой системе гипотезы вступают в тесное взаимодействие со всем остальным знанием, испытывая на себе его влияние и способствуя его движению. Развитие всей системы знания сказывается на повышении или снижении степени вероятности гипотезы; с другой стороны, развитие гипотез играет важную роль в совершенствовании, уточнении и углублении всего остального знания.

Глава 22

ЗАКОНОМЕРНОСТИ РАЗВИТИЯ И СМЕНЫ НАУЧНЫХ ТЕОРИЙ

Формирование и смена научных теорий является важнейшим аспектом движения научного познания к истине. Теоретические знания представляют собой сложную развивающуюся систему, в которой по мере эволюции возникают все новые уровни организации. Последние оказывают обратное воздействие на ранее сложившиеся уровни теоретического знания и трансформируют их. В этом процессе постоянно возникают новые приемы и способы теоретического исследования и меняется стратегия теоретического поиска.

Чтобы выявить закономерности этого процесса, необходимо предварительно проанализировать структуру теоретических знаний. В структуре знания запечатляются основные этапы его генезиса, порождающего соответствующие уровни теоретической организации. Поэтому выявление основных компонентов теоретического знания и их связей выступает в качестве условия реконструкции генезиса теории.

1. СТРУКТУРА ТЕОРЕТИЧЕСКОГО ЗНАНИЯ

В целостной сети теоретических конструктов, относительно которых формулируются высказывания развитой теории, прежде всего следует выделить подсистему, которая вводится фундаментальными законами теории. Конструкты, которые входят в эту подсистему, находятся в строго определенных отношениях друг к другу и образуют особую модель исследуемой реальности. Данная модель является идеализированной схемой изучаемых в теории процессов и репрезентирует их существенные стороны.

В развитых научных теориях (например, в физической теории) формулировка законов, как правило, осуществляется на языке математики. Применяемые в теории математические формализмы получают интерпретацию за счет связи с теоретической моделью, которая, в свою очередь, должна быть обоснована в качестве выражения существенных сторон и особенностей исследуемой реальности. Такое обоснование придает уравнениям, связанным с тео-

ретической моделью, статус высказываний об объективных законах природы.

Обоснование теоретической модели опытом осуществляется за счет особых процедур отображения составляющих ее абстрактных объектов в экспериментально-измерительных ситуациях. Такое отображение предполагает мысленные эксперименты, в ходе которых устанавливается соответствие между признаками абстрактных объектов теории и отношениями объектов опыта.

Описанием процедур отображения теоретической модели на объектах экспериментальных ситуаций, являются правила соответствия, благодаря которым величины, фигурирующие в уравнениях, получают связь с опытом. Правила соответствия составляют содержание определений физических величин. Такие определения имеют двухслойную структуру, они включают 1) описание идеализированной процедуры измерения (измерение в рамках мысленного идеализированного эксперимента) и 2) описание приемов построения данной процедуры как идеализации реальных экспериментов и измерений, обобщаемых в теории[1].

Чтобы отличить описанную модель от других видов моделей, применяемых в теоретическом исследовании, назовем ее фундаментальной теоретической схемой. Вместе с уравнениями, выражающими основные законы конкретной физической теории, она образует основание данной теории.

В системе конструктов развитой научной теории кроме фундаментальной теоретической схемы можно выделить производные от нее частные теоретические схемы. Они подчинены фундаментальной, хотя по отношению друг к другу имеют независимый статус. Образующих их абстрактные объекты специфичны. Они могут быть сконструированы на основе абстрактных объектов фундаментальной теоретической схемы и представляют собой их своеобразную модификацию. Различие между частными теоретическими схемами и фундаментальной теоретической схемой соответствует различию между основными законами теории и их следствиями — частными теоретическими законами.

Теоретические схемы играют важную роль в дедуктивном развертывании теории. Вывод из фундаментальных уравнений теории их следствий (частных теоретических законов) осуществляется не только за счет формальных математических и логических операций, но и за счет содержательных приемов-мысленных экспериментов с абстрактными объектами теоретических схем, позволяющих редуцировать фундаментальную теоретическую схему к частным.

Продолжая анализ системы теоретических конструктов в аспекте их типологии и организации, можно выделить, наряду с

[1] См. подробнее: *Степин В. С.* Становление научной теории. Минск, 1976, с. 91, 94—96, 131.

фундаментальной и частными теоретическими схемами, еще одну, специфическую подсистему, которая образуется из особых конструктов и их связей и предстает в качестве весьма общей идеальной модели реальных процессов, исследуемых в рамках соответствующей научной дисциплины. Эта модель по степени общности отличается от фундаментальной и, тем более, от частных теоретических схем. Относительно ее конструктов формулируются принципы, которые лежат в основании целого ряда научных теорий.

Идеальная модель описанного типа представляет в познании главные системно-структурные характеристики предмета исследования. Она задает видение этого предмета соответственно определенному этапу исторического развития той или иной отрасли науки и образует картину исследуемой в ней реальности. Указанную модель часто называют научной картиной мира. Она может быть специально-научной и общенаучной. Последняя складывается из специально-научных картин мира.

Специально-научная картина мира как особая организация теоретических конструктов отличается от теоретических схем, по меньшей мере, двумя признаками. Первый из них заключается в том, что картина мира обладает большей степенью общности, чем фундаментальные и, тем более, частные теоретические схемы. С одной и той же картиной мира могут быть связаны несколько теоретических схем, составляющих основание научных теорий. Например, с механической картиной были связаны фундаментальные теоретические схемы механики Ньютона—Эйлера, термодинамики, электродинамики Ампера—Вебера. С электромагнитной картиной мира были связаны не только фундаментальная теоретическая схема максвелловской электродинамики, но и теоретическая схема, лежащая в основе механики Герца. Наконец, на современную квантово-релятивистскую картину мира опираются основания специальной и общей теории относительности, а также нерелятивистской и релятивистской квантовой механики. Второй признак, по которому можно отличить картину мира от теоретических схем, касается природы образующих их теоретических конструктов. Хотя между конструктами картины мира и абстрактными объектами теоретических схем существует взаимосвязь, тем не менее, это разные типы идеальных объектов, обладающие различным статусом.

Выступая в качестве особого компонента теоретических знаний, картина мира связана с другими его компонентами. Эта связь реализуется посредством отображения теоретических схем в картине мира. Процедура такого отображения фиксируется в виде особых определений, в которых признаки абстрактных объектов теоретической схемы характеризуются через признаки конструктов, входящих в картину мира. Например, определение материальной точки как тела, размерами которого можно пренебречь, сопоставляет конструкту теоретической схемы «материальная

точка» соответствующий идеальный объект механической картины мира «тело». При этом фундаментальный признак материальной точки «масса», также сопоставляется с фундаментальным признаком тела (корпускулы) в картине мира. Это признак тела «содержать определенное количество материи».

Благодаря связям с теоретическими схемами, картина мира получает опосредованное обоснование опытом. Но, кроме этого, она имеет и непосредственные связи с эмпирическим уровнем исследования. Такие связи особенно отчетливо прослеживаются в тех ситуациях научного поиска, когда в эксперименте и наблюдении изучаются объекты, для которых еще не создано теории. В этих условиях картина мира непосредственно целенаправляет эксперимент и во многом обеспечивает интерпретацию его результатов.

Таким образом, структура развитой теории включает: 1) уравнения (математические выражения для законов); 2) теоретические схемы (частные и фундаментальную), для объектов которых справедливы уравнения; 3) отображения абстрактных аспектов, составляющих теоретическую схему, в эмпирическом материале; 4) их отображение в картине мира. Соответственно этому теория формулируется с помощью различных языковых средств. В частности, наличие двух отображений теоретических схем (в эмпирическом материале и в картине мира) приводит к появлению в составе теории двух разновидностей высказываний, интерпретирующих математический аппарат. С одной стороны — это предложения, обеспечивающие связь собственно теоретических терминов, с терминами, в которых формулируется картина мира, принятая на том или ином этапе развития науки. С другой стороны — это правила соответствия, обеспечивающие связь теоретических терминов с опытом и представленные в форме операциональных определений теоретических терминов. Оба типа предложений входят в состав теории.

Система теоретического знания некоторой научной дисциплины всегда представляет фрагмент более широкого массива научных знаний, вписанного в культуру эпохи. Связь оснований разных теорий, составляющих научную дисциплину, осуществляется через соответствующую частную картину мира. Связь между теоретическими знаниями различных научных дисциплин осуществляется через общую научную картину мира, аспектами которой являются частные картины мира. Общенаучные и частные картины мира являются своеобразным посредником между конкретными научными теориями и культурой эпохи, в которую должны быть вписаны научные знания. Благодаря связям с общим фоном культуры конструкты каждой частной картины мира и их отношения воспринимаются исследователем как «наглядные» и «естественные» образы объектов и процессов природы.

Эти связи, наряду с эмпирическим обоснованием картины мира, обеспечивают ее объективизацию. Они служат основанием для некоторой совокупности онтологических допущений, принятых в науке на каждой, исторически определенной стадии ее развития и выраженных в картине мира.

Испытывая влияние различных феноменов культуры, картина мира и соотнесенные с ней конкретные теоретические знания сами включаются в культуру в качестве ее компонентов. Опосредующим звеном, которое позволяет вписать их в культуру и через которое различные феномены культуры воздействуют на картину мира, является философия. Частные картины мира всегда имеют философское обоснование. Оно проводится в двух планах. Во-первых, вводимые в картину мира представления о природе обосновываются философскими идеями и принципами, в которых выражаются наиболее общие закономерности структуры и взаимодействия материальных объектов (характерным примером может служить обоснование М. Фарадеем и Д. Максвеллом представлений о близкодействии и существовании силовых полей философской концепции «единства материи и силы»). Во-вторых, в процессе выбора картины мира и ее обоснования важную роль играют философские принципы теоретико-познавательного характера, выражающие общие закономерности процесса познания (например, Д. Максвелл и Г Герц, отстаивая представления о передачи сил в эфире как о сущности всех наблюдаемых физических процессов, ссылались на различие между описанием явления и его объяснением посредством сущности, но данной непосредственно в чувственном созерцании[2].

В философских принципах, выражающих закономерности познавательного процесса, находят свое осмысление и рациональную экспликацию сложившиеся в культуре идеалы и нормы познавательной деятельности. Философия как бы высвечивает эти идеалы и, вместе с тем, принимает активное участие в их перестройке и выработке новых идеалов познавательной деятельности. В науке такие идеалы конкретизируются соответственно специфике научного исследования и предстают в виде идеалов объяснения, доказательности, обоснованности знания и идеалов его организации. В принципе, они не всегда осознаются исследователем, чаще воспринимаются как нечто само собой разумеющееся и транслируются в форме конкретных образцов знания, построенных в соответствии с упомянутыми идеалами.

Осознание идеалов и норм научной деятельности, осуществляемое посредством философской рефлексии и адаптированное к данным конкретных наук, может быть включено в общенаучную

---

[2] См., напр.: *Герц Г* Принципы механики, изложенные в новой связи. М. 1959, с. 40—42.

картину мира в качестве представлений о закономерностях познавательного процесса.

Итак, кроме «внутренней структуры», которую образуют связи между эмпирическим материалом, теоретическими схемами, математическим формализмом теории специальной картиной мира, в организации теоретического знания можно выделить еще одну «внешнюю структуру», которая задана связям между социальной картиной мира, общенаучной картиной мира, философскими основаниями науки и идеалами познавательной деятельности. Обе эти структуры как бы наложены одна на другую, так что организация теоретического знания может быть представлена в качестве полиструктурного образования.

2. ГЕНЕЗИС ТЕОРЕТИЧЕСКИХ ЗНАНИЙ

Подход к научному исследованию как к исторически развивающемуся процессу требует проследить, как в ходе эволюции науки возникают все новые связи и отношения между компонентами теоретического знания, связи, которые меняют стратегию теоретического поиска. Представляется целесообразным выделить следующие основные ситуации, характеризующие процесс становления и развития теоретических знаний. Первая ситуация может быть описана как формирование специальных картин мира в условиях, когда еще нет теоретических схем и законов, относящихся к изучаемой предметной области. Эта ситуация характерна, в первую очередь, для этапа зарождения новых научных дисциплин, которые вначале проходят стадию накопления эмпирического материала об исследуемых объектах. В этих условиях эмпирическое исследование целенаправлено сложившимися идеалами науки и специальной картиной мира. Последняя образует тот специфический слой теоретических представлений, который обеспечивает постановку задач эмпирического исследования, видение ситуаций наблюдения и эксперимента и интерпретацию их результатов.

На ранних этапах научного исследования специальные картины мира еще не выделены в качестве особых фрагментов общенаучной картины мира. Их становление включено в формирование последней и связано с процессом утверждения идеалов и норм научного исследования. Картина мира возникает как философское обобщение накопленных практикой и познанием фактов о некоторой предметной области. В этом обобщении активную роль играют сложившиеся (или складывающиеся) в культуре ценностные ориентации, мировоззренческие установки и идеалы познания (эксплицируемые в философской рефлексии как принципы научной деятельности).

Первоначально зародышевые формы специальных картин мира возникают в виде натурфилософских построений, которые

затем адаптируются к опыту. Однако даже в этой форме картина мира может служить исследовательской программой, обеспечивающей прогресс эмпирического исследования и накопление фактов об изучаемых процессах. Целенаправляя наблюдения и эксперименты, картина мира всегда испытывает их обратное воздействие. Полученные из наблюдения факты могут привести к противоречиям в картине мира и потребовать ее перестройки. Лишь пройдя длительный этап развития, картина мира очищается от натурфилософских наслоений и превращается в специальную научную картину мира, конструкты которой (в отличие от натурфилософской схемы) вводятся по признакам, имеющим опытное основание.

В истории науки первой осуществила такую эволюцию физика. В эпоху Возрождения она перестроила натурфилософскую схему мира, господствовавшую в физике средневековья, и создала первую научную картину физической реальности — механическую картину мира. В ее становлении решающую роль сыграли новые мировоззренческие идеи и новые идеалы познавательной деятельности, сложившиеся в культуре эпохи Возрождения.

После возникновения механической картины мира процесс формирования специальных картин мира протекает уже в новых условиях. Специальные картины мира, возникающие в других областях естествознания, испытывают воздействие физической картины мира как лидера естествознания, но и, в свою очередь, оказывают на физику активное обратное воздействие. В самой же физике построение каждой новой картины мира происходит не путем выдвижения натурфилософских схем с их последующей длительной адаптацией к опыту, а путем преобразования уже сложившихся физических картин мира, конструкты которых активно использовались в последующем теоретическом синтезе (пример может служить перенос представлений об абсолютном пространстве и времени из механической в электромагнитную картину мира конца XIX столетия).

Ситуация взаимодействия картины мира и эмпирического материала, характерная для ранних стадий формирования научной дисциплины, воспроизводится и на более поздних этапах научного познания. Даже тогда, когда наука сформировала развитый слой конкретных теорий, эксперимент и наблюдение способны обнаружить объекты, не объясняемые в рамках существующих теоретических представлений. Тогда новые объекты изучаются эмпирическими средствами и картина мира начинает регулировать процесс такого исследования, испытывая обратное воздействие его результатов. Описанные выше примеры с исследованием катодных и рентгеновских лучей могут служить достаточно хорошей иллюстрацией этого процесса.

Вторая ситуация развития теоретических знаний связана с формированием частных теоретических схем и частных теретиче-

ских законов. На этом этапе объяснение и предсказание эмпирических фактов осуществляется уже не непосредственно на основе картины мира, а через применение создаваемых теоретических схем и связанных с ними выражений для теоретических законов, которые служат опосредующим звеном между картиной мира и опытом.

В развитой науке теоретические схемы создаются вначале как гипотетические модели, а затем обосновываются опытом. Их построение осуществляется за счет использования абстрактных объектов, ранее сформированных в сфере теоретического знания и применяемых в качестве строительного материала при создании новой модели.

Только на ранних стадиях научного исследования, когда осуществляется переход от преимущественно эмпирического изучения объектов к их теоретическому освоению, конструкты теоретических моделей создаются путем непосредственной схематизации опыта. Но затем они используются в функции средств для построения новых теоретических моделей, и этот способ начинает доминировать в науке. Прежний же метод сохраняется только в рудиментарной форме, а его сфера действия оказывается резко суженной. Он используется главным образом в тех ситуациях, когда наука сталкивается с объектами, для теоретического освоения которых еще не выработано достаточно средств. Тогда объекты начинают изучаться экспериментальным путем, и на этой основе постепенно формируются необходимые идеализации как средства для построения первых теоретических моделей в новой области исследования. Примером таких ситуаций могут служить ранние стадии становления теории электричества, когда физика формировала исходные понятия — «проводник», «изолятор», «электрический заряд» и т. д., и тем самым создавала условия для построения первых теоретических схем, объясняющих электрические явления.

Большинство теоретических схем конструируются не за счет прямой схематизации опыта, а методом трансляции уже созданных абстрактных объектов. Эти абстрактные объекты заимствуются из ранее сложившихся областей знания и соединяются с новой «сеткой связей». Следы такого рода операций легко обнаружить, анализируя теоретические модели классической физики. Например, объекты фарадеевской модели электромагнитной индукции (силовые линии и «проводящее вещество») были абстрагированы не прямо из опытов по обнаружению явления электромагнитной индукции, а заимствовались из области знаний магнитостатистики («силовая линия») и «тока проводимости» («проводящее вещество»).

В этой связи возникает вопрос об исходных предпосылках, которые ориентируют исследователя в выборе и синтезе основных компонентов создаваемой гипотезы. Хотя такой выбор и представляет собой творческий акт, он имеет определенные основания. Та-

кие основания создает принятая исследователем специальная картина мира. Вводимые в нее представления о структуре природных взаимодействий позволяют обнаружить общие черты у различных предметных областей, изучаемых наукой. Тем самым картина мира «подсказывает», откуда можно заимствовать абстрактные объекты и структуру, соединение которых приводит к построению гипотетической модели новой области взаимодействий. Это означает, что в процессе выдвижения гипотетических моделей картина мира играет роль исследовательской программы, обеспечивающей постановку теоретических задач и выбор средств их решения.

После того, как сформирована гипотетическая модель исследуемых взаимодействий, начинается стадия ее обоснования. Она не сводится только к проверке тех эмпирических следствий, которые можно получить из закона, сформированного относительно гипотетической модели.

В процессе формирования гипотетической модели абстрактные объекты погружаются в новые отношения, что приводит к наделению их новыми признаками. Например, при построении планетарной модели атома положительный заряд был определен как атомное ядро, а электроны были наделены признаками стабильно двигаться по орбитам вокруг ядра. Поскольку гипотетическая модель предлагается в качестве выражения существенных характеристик новой области взаимодействий, постольку необходим операциональный контроль за новыми признаками абстрактных объектов. Необходимо доказать: 1) что с новыми признаками могут быть сопоставлены некоторые отношения предметов экспериментальных ситуаций именно той области, которая должна быть отображена в создаваемой теории; 2) что такие признаки совместимы с другими определяющими характеристиками абстрактных объектов, которые были обоснованы предшествующим развитием познания и практики. Доказательство производится путем введения абстрактных объектов в качестве идеализаций, опирающихся на новый опыт. Признаки абстрактных объектов, гипотетически введенные «сверху» по отношению к экспериментам новой области взаимодействий, теперь восстанавливаются «снизу». Их получают в рамках мысленных экспериментов, соответствующих типовым особенностям тех реальных экспериментальных ситуаций, которые призвана объяснить теоретическая модель. После этого проверяют, согласуются ли новые признаки абстрактных объектов с теми, которые оправданы предшествующим опытом. В этом процессе «автоматически» создаются операциональные определения основных физических величин, которые фигурируют в формулировке связанного с моделью теоретического закона.

Весь этот комплекс операций обеспечивает обоснование признаков абстрактных объектов гипотетической модели и превращение ее в теоретическую схему новой области взаимодействий.

Будем называть эти операции конструктивным введением объектов в теорию. Теоретическую схему, удовлетворяющую описанным процедурам, будем называть конструктивно обоснованной.

Если в классической физике процедуры конструктивного обоснования осуществлялись интуитивно, то переход к современной физике сопровождался выявлением в рамках методологической рефлексии ряда их существенных аспектов. Последнее, на наш взгляд, нашло свое выражение (хотя и не полностью адекватное) в рациональных моментах принципа наблюдаемости[3]. С нашей точки зрения эвристическое содержание данного принципа может быть интерпретировано как требование конструктивного введения абстрактных объектов в теоретические модели.

Конструктивное обоснование гипотезы приводит к постепенной перестройке первоначальных вариантов теоретической схемы до тех пор, пока она не будет адаптирована к соответствующему эмпирическому материалу. Перестроенная и обоснованная опытом теоретическая схема затем вновь сопоставляется с картиной мира, что приводит к уточнению и развитию последней. (Например, после обоснования Резерфордом представлений о ядерном строении атома они вошли в физическую картину мира, продлив новый круг исследовательских задач — строение ядра, особенности «материи ядра» и т. д.)

Таким образом, генерация нового теоретического знания осуществляется в результате познавательного цикла, который заключается в движении исследования от обоснованной опытом картины мира и идеалов познания к гипотетическим моделям, которые затем адаптируются к эмпирическому материалу, на объяснение которого они претендуют, а затем вновь сопоставляются с картиной мира. Развитие научных понятий и представлений осуществляется благодаря многократному повторению описанного цикла. В этом процессе происходит взаимодействие «логики открытия» и «логики оправдания гипотезы», которые выступают как диалектически взаимосвязанные аспекты развития теории (в противовес позитивистским концепциям теоретического исследования, в которых контекст оправдания резко противопоставляется «контексту открытия» и последний объявляется неанализируемым логическими средствами[4]).

На этапе становления и развития частных теоретических схем картина мира взаимодействует с опытом как непосредственно, так и опосредованно, через теоретические схемы. Развитие эксперимента и адаптация к новому опыту создаваемых теоретических

---

[3] Критику позитивистских концепций наблюдаемости и выявление рационального содержания этого принципа см., напр., в работах М. Э. Омельяновского (*Омельяновский М. Э.* Диалектика в современной физике. М., 1973, с. 83—104).

[4] См., напр., *Reichebach.* Theory of Probability. Berkley, 1949, p. 6—7.

схем способно неявно втянуть в орбиту исследования новый тип взаимодействий, структура которых не представлена в картине мира. В этом случае возникает рассогласование между некоторыми теоретическими схемами и некоторыми экспериментами, с одной стороны, и картиной мира, с другой. Такое рассогласование может привести к коренным изменениям прежней картины мира и становлению новых представлений об исследуемой в науке реальности. Необходимость такого рода изменений осознается исследователем в форме проблемных ситуаций. Однако разрешение последних и перестройка сложившейся картины мира отнюдь не представляется простым процессом. Этот процесс предполагает экспикацию и критический анализ философских оснований прежней картины мира, а также анализ идеалов познавательной деятельности с учетом накопленного наукой эмпирического и теоретического материала. В результате такого анализа может быть создана новая, на первых порах гипотетическая картина мира, которая затем адаптируется к опыту и теоретическим знаниям. Ее обоснование предполагает ассимиляцию накопленного эмпирического и теоретического материала, а также предсказание новых фактов и генерацию новых теоретических схем. Кроме того, новая картина мира должна быть вписана в культуру соответствующей исторической эпохи, адаптирована к существующим ценностям и нормативам познавательной деятельности. Учитывая, что процесс такого обоснования может занять довольно длительный период, новая картина мира не сразу выходит из гипотетической стадии и не сразу принимается большинством исследователей. Многие из них могут придерживаться старой картины мира, которая получила свое эмпирическое, теоретическое и философское обоснование на предшествующих стадиях научного развития. Рассогласование между ней и новыми теоретическими моделями или результатами эксперимента воспринимается такими исследователями как временная аномалия, которая может быть устранена в будущем путем коррекции теоретических схем и выработки новых моделей, объясняющих опыт. Так возникает конкурентная борьба между различными картинами исследуемой реальности, каждая из которых вводит различное видение изучаемых наукой объектов и взаимодействий. В методологической и философской литературе последних лет этот аспект развития научных знаний был описан Т. Куном и И. Лакатосом в терминах конкуренции различных парадигм или борьбы различных исследовательских программ.

Развитие теоретических знаний на уровне частных теоретических схем и законов подготавливает переход к построению развитой теории. Становление этой формы теоретических знаний мы выделяем как третью ситуацию, характеризующую процесс теоретического поиска. Развитые теории создаются путем последовательного синтеза частных теоретических схем и частных теоретических законов, описывающих различные аспекты предметной

области, глубинные закономерности которой должны быть отражены в создаваемой теории. Об этом свидетельствует история первых образцов развитого теоретического знания. Такими образцами являются фундаментальные теории классической физики: механика, термодинамика, электродинамика. В них последовательное обобщение накопленного теоретичекого материала осуществлялось путем построения ряда промежуточных гипотетических моделей, каждая из которых была призвана ассимилировать все более широкий круг ранее созданных частных теоретических схем. Исследователь вначале вводил каждую обобщающую модель в качестве гипотезы, а затем конструктивно обосновывал ее.

Процедуры генерации гипотезы и ее обоснования во многом повторяют операции построения частных теоретических схем. Исходную программу теоретического синтеза задает принятая исследователем картина мира, которая определяет постановку задач и выбор средств их решения. Например, в процессе создания максвелловской электродинамики роль исходной исследовательской программы сыграла фарадеевская картина мира. Она поставила задачу объяснить разнородные явления электромагнетизма как передачу электрических и магнитных сил от точки к точке и очертила область теоретических средств решения этой задачи (в качестве таких средств использовались аналоговые модели и математические аппараты механики сплошных сред). Показательно, что картина мира Ампера-Вебера постулировала иной подход к созданию единой теории электромагнетизма и иные средства ее построения (аналоговые модели и математические структуры заимствовались из ньютоновской механики материальных точек).

Картина мира регулирует процесс выдвижения гипотетических моделей, последовательно обобщающих ранее созданные теоретические схемы. Каждая модель проходит через процедуру конструктивного обоснования, в ходе которой доказывается, что модель служит схематизированным изображением существенных особенностей той области взаимодействий, на объяснение которой она претендует.

Последовательное движение ко все более обобщающей теоретической модели сопровождается введением обобщающих математических выражений для законов изучаемых взаимодействий. В классической физике новый шаг в развитии математического аппарата теории подкрепляеся введенем промежуточных моделей, интерпретирующих уравнения. Эти модели обосновывались опытом и отражались в картине мира, приводя ее к уточнению и развитию. В последнем шаге обобщения исследователь, создающий теорию, получал выражение для ее фундаментальных законов и одновременно создавал фундаментальную теоретическую схему, обоснованную опытом и отображенную в картине мира. В качестве характерного примера сошлемся на процесс становления максвелловской электродинамики. В рамках данной статьи мы

не имеем возможности детально описать процедуры построения этой теории, апеллируя к конкретному историческому материалу, поэтому мы отсылаем читателя к проделанной нами совместно с Л. М. Томильчиком реконструкции истории Максвелловского открытия[5].

С развитием науки меняется стратегия теоретического поиска, В частности, в современной физике теория создается иными путями, чем в классической. Построение современных физических теорий осуществляется методом математической гипотезы. Этот путь построения теории может быть охарактеризован как особая, четвертная ситуация развития теоретических знаний. В отличие от классических образцов в современной физике построение теории начинается с формирования ее математического аппарата, а теоретическая схема, обеспечивающая его интерпретацию, создается уже после построения этого аппарата. Новый метод выдвигает ряд специфических проблем, связанных с процессом формирования математических гипотез и процедур их обоснования.

Первый аспект этих проблем связан с поиском исходных оснований для выдвижения гипотезы. В классической физике основную роль в процессе выдвижения гипотезы играла картина мира. По мере формирования развитых теорий она получала опытное основание не только через непосредственное взаимодействие с экспериментом, но и через его аккумуляцию в теории. И когда физические картины мира представали в форме развитых и обоснованных опытом построений, то они задавали такое видение исследуемой реальности, которое сводилось коррелятивно к определенному типу экспериментально-измерительной деятельности. Но сама эта деятельность всегда была основана на определенных допущениях, в которых неявно выражались как особенности исследуемого объекта, так и особенности развития общественно-исторической практики, посредством которой осваивается объект (и в которую в качестве одного из аспектов включены экспериментально-измерительные процедуры науки).

Теорию часто сравнивают с сетью, которую исследователь набрасывает на мир. Все, что мы выловим такой сетью — это и есть предмет исследования. Но в природе могут быть объекты, которые не попадают в ячейки сети. Поэтому они остаются вне поля исследования. Картина мира дает проект этой сети, как бы задавая предварительный характер и размер ее ячеек. При столкновении с новым типом объектов, структура которых не учтена в сложившейся картине мира, познание меняет эту картину. В классической физике такие изменения осуществлялись в форме введения новых онтологических представлений. Однако последние

См.: Труды XIII Международного конгресса по истории науки, секция I. М., 1974, с. 120—123; *Степин В. С.* Становление научной теории. ., с. 142—170.

не сопровождались анализом абстрактной схемы измерения, которая составляет операциональную основу вводимых онтологических структур. Поэтому каждая новая картина физической реальности проходила длительное обоснование опытом и конкретными теориями, прежде, чем получала статус картины мира.

Современная физика дала образцы иного пути построения знаний. Она строит картину физической реальности, эксплицируя схему измерения, в рамках которой будут осваиваться новые объекты. Эта экспликация осуществляется в форме принципов, фиксирующих особенности метода исследования объектов (принцип относительности, принцип дополнительности). Сама картина мира на первых порах может и не иметь законченной формы, но вместе с принципами, фиксирующими «операциональную сторону» видения реальности, она определяет поиск математических гипотез. Новая стратегия теоретического поиска сместила акценты и в философской регуляции процесса научного открытия. В отличие от классических ситуаций, где выдвижение физической картины мира прежде всего ориентировано «философской онтологией», в современных физических исследованиях центр тяжести переносится на гносеологическую проблематику. Поэтому в регулятивных принципах, облегчающих поиск математических гипотез, явно представлены (в конкретизированной применительно к физическому исследованию форме) положения теоретико-познавательного характера (принцип соответствия, простоты и т. д.).

В этом состоит первая особенность современных исследований.

Вторая особенность метода математической гипотезы заключена в процедурах теоретической схемы и ее обосновании. В ходе математической гипотезы исследователь создает новый аппарат путем перестройки некоторых уже известных уравнений. Физические величины, входящие в такие уравнения, переносятся в новый аппарат, где получают новые связи, а значит и новые определения. Соответственно этому заимствуются из уже сложившихся областей знания абстрактные объекты, признаки которых были представлены физическими величинами. Абстрактные объекты погружаются в новые отношения, благодаря чему наделяются новыми признаками. Из этих объектов создается гипотетическая модель, которая неявно вводится вместе с новым математическим аппаратом в качестве его интерпретации.

Такая модель, как правило, содержит неконструктивные элементы, и это может привести к рассогласованию с опытом даже перспективных уравнений. Примером тому могут служить выводы о неустойчивости атома водорода, полученные из уравнений Дирака при его интерпретации в терминах одночастной задачи (первоначальная гипотетическая интерпретация уравнений Дирака для релятивистского электрона).

Чтобы обосновать математическую гипотезу опытом, недостаточно просто сравнить следствия, вводиниз уравнений с опытными

данными. Необходимо каждый раз эксплицировать гипотетические модели, отделяя их от уравнений, обосновывать их конструктивно, вновь сверять с созданным математическим формализмом и только после этого проверять следствия из уравнений опытом.

Процесс формирования теоретических знаний осуществляется на различных стадиях эволюции науки различными способами и методами, но каждая новая ситуация теоретического поиска не просто устраняет ранее сложившиеся приемы и операции формирования теории, а диалектически снимает их. В современном исследовании процесс теоретического поиска, характерный для классических теорий, воспроизводится в трансформированном виде, как и должно быть на высших стадиях эволюции по отношению к ее исторически пройденным этапам.

Глава 23
ПРОБЛЕМА НАУЧНЫХ РЕВОЛЮЦИЙ

Как показали Ф. Энгельс и В. И. Ленин, революция в естествознании не является результатом субъективного произвола, а выступает необходимым, закономерным моментом в прогрессирующем развитии научного знания. К революционным преобразованиям естествознание вынуждается необходимостью теоретического синтеза нового эмпирического материала, который не удается ассимилировать с помощью существующих теоретических схем и методов объяснения. Второй важной особенностью научных революций в естествознании является то, что они сопровождаются коренной ломкой господствующих представлений о природе, естественнонаучной картины мира, способа мышления естествоиспытателей. В условиях господства механической картины природы и метафизико-механистического способа мышления естествоиспытателей в естествознании второй половины XIX — начала XX века, революционные преобразования обязательно связаны как с отказом от механической картины природы и метафизико-механистического способа мышления естествоиспытателей, так и с необходимостью все большего обогащения диалектикой философских основ и методологических установок конкретнонаучного познания. Третьей важной особенностью научных революций в естествознании является возникновение в условиях господства идеалистических форм буржуазной идеологии кризисных ситуаций, преодоление которых возможно только на основе диалектического материализма, на пути диалектико-материалистического анализа тех трудностей теоретико-познавательного порядка, которые возникают в ходе коренных преобразований в различных разделах естествознания, при овладении и сознательном использовании самими естествоиспытателями наиболее общего метода познания и преобразования действительности — материалистической диалектики.

Когда определенный «срез» действительности (или предметная область естественнонаучной теории) оказывается в своих основных, существенных моментах логически воспроизведенным в целостной системе научного знания, познание, двигаясь «от сущ-

ности первого. порядка к сущности второго порядка»[1], выходит на уровень следующей, более глубокой целостной системы объективных связей, логическое воспроизведение которой предстоит уже с помощью новой теории. Поскольку в целостной системе ее компоненты выступают, по выражению К. Маркса, «как соответственные выражения *одного и того же общего им всем единого элемента,* элемента совершенно отличного от их природного существования или внешнего вида»[2], т. е. субстанциальной основы, то всесторонее познавательное освоение целостных «срезов» природы, выражающееся в форме поиска новой фундаментальной теории, с необходимостью проходит этап выработки логических структур, отражающих содержание такой реально существующей субстанциальной основы предмета познания. Именно развитие системы естественнонаучного знания от фиксирования явлений, принадлежащих качественно новой предметной области, до выработки логических структур, отображающих содержание субстанциальной основы этой предметной области, является этапом научной революции. Дальнейшее эволюционное развитие фундаментальной теории состоит в выяснении связей сущности с ее конкретными проявлениями, в их логическом воспроизведении, во всестороннем изучении объекта познания, в движении от абстрактного знания сущности к конкретному знанию объекта познания.

Таким образом, научная революция выступает как исходный и решающий этап процесса формирования новой целостной системы естественнонаучного знания, которая призвана логически воспроизвести систему внутренних необходимых связей определенного целостного «среза» объективной реальности. Характерной чертой этого этапа является то, что он нацелен на выработку логических структур, отражающих содержание субстанциальной основы той целостной системы связей, которая выступает предметной областью формирующейся фундаментальной теории. Поэтому для дальнейшей конкретизации сущности и структуры научных революций необходимо выяснить, в рамках какой формы систематизации знания можно оценивать его изменения как революционные преобразования и в каких логических структурах отражается содержание субстанциальной основы той целостной системы связей, которая выступает в качестве предметной области фундаментальной естественнонаучной теории. Для ответа на эти вопросы необходимо обратиться к истории становления и развития физических теорий «неклассического» типа, учитывая, что эти теории являются образцом теоретических систем в естествознании.

Прежде всего, какова та исходная ячейка знания, по отношению к которой имеет смысл утверждение о революционных преоб-

---

[1] *Ленин В. И.* Полн. собр. соч., т. 29, с. 227.
[2] *Маркс К., Энгельс Ф.* Соч., т. 26, ч. III, с. 129.

разованиях в ее содержании? Такой исходной ячейкой не может выступать теория, поскольку в ходе революционных преобразований происходит не ее коренное изменение, а уточнение границ применимости функционирующей теории (теорий) и создание принципиально новой теории (теорий). Такой исходной ячейкой не может выступать и картина мира, ибо, во-первых, ее содержание охватывает лишь конечный результат познания, т. е. не включает пути и способы получения нового знания, во-вторых, поскольку существенные аспекты содержания функционирующей картины мира разрушаются в ходе революционных преобразований и формируется новая картина мира, то это не дает возможности вскрыть все изменения в содержании знания, диалектику устойчивого и изменчивого в знании, в-третьих, не каждая отрасль науки располагает более или менее определенной сформулированной картиной исследуемой области материального мира, включая и «очеловеченную» природу. Такой исходной ячейкой вряд ли может выступать и комплекс наук (например, физико-математических), ибо, во-первых, наличие революционных преобразований в одной из наук вовсе не предполагает автоматически обязательное осуществление революции в других науках данного комплекса (они могут оказаться неподготовленными к этому и т. д.), во-вторых, революционные преобразования в одной из наук могут рассматриваться в рамках других наук как обычный прогресс в развитии научного познания и т. д. Наконец, на современном этапе развития естественнонаучного знания вряд ли эффективным будет обсуждение вопроса о революционных преобразованиях науки «в целом», ибо пока нет четко разработанных содержательных и формально-логических критериев, определяющих науку «в целом». А главное — исследования по раскрытию форм взаимосвязи общественных, естественных и технических наук, которые начали проявляться существенным образом в период развертывания научно-технической революции, только начались, и поэтому нет пока достаточных оснований для детального методологического анализа науки как единой целостной системы.

Исходной ячейкой знания, по отношению к которой имеет вполне определенный смысл говорить о революционных преобразованиях, является, по нашему мнению, отдельная наука (физика, астрономия, биология, геология и др.). Революционные преобразования касаются определенных элементов или компонентов этой формы систематизации знания, однако сама наука при этом, как целостная структура, сохраняется на каждом новом этапе развития познания. Конечно, такой подход предполагает вполне однозначное понимание науки. Авторы предполагают обычное определение науки как системы развивающегося знания и определенного вида духовной и материальной, предметно-орудийной деятельности. Здесь следует особо отметить, что в данной работе авторы анализируют такой возможный путь построения

концепции природы, сущности научных революций, при котором рассматривается развитие науки через призму принципа отражения, т. е. когда наука рассматривается как исторически развивающаяся специфическая форма отражения действительности. Такой «срез» воспроизведения развития науки позволяет теоретически представить ее как развивающуюся систему знания, отражающую в своем развитии все более глубинные закономерности объективной реальности. Иными словами, главное внимание обращается на содержание получаемого знания, а также на способы и средства его получения и установления истинности (гносеологический аспект). При этом авторы сознают, что подобный подход не исключает, а предполагает и другой подход к анализу развития науки, который опирается на принцип деятельности и рассматривает науку как определенный исторический тип духовного производства, как своеобразный социальный институт. Эти два подхода в анализе природы научных революций в будущем должны быть синтезированы и сольются в единую картину, теорию такого сложного и многогранного феномена, каким является научная революция.

Обратимся теперь к рассмотрению тех логических структур, в которых, по мнению авторов, отражается содержание субстанциальной основы той целостной системы связей, которая выступает в качестве предметной области фундаментальной естественнонаучной теории. Логико-методологический анализ истории становления «неклассических» фундаментальных физических теорий (специальной теории относительности, общей теории относительности, квантовой механики) показывает, что в качестве таких логических структур выступает ядро теоретико-методологических предпосылок познавательной деятельности в данной науке-системе методологических установок, изменение которой является необходимым условием формирования новой фундаментальной теории и влечет за собой смену господствующей в данной науке картины мира. По своему содержанию теоретико-методологические предпосылки физического познания или «условия познания» на теоретическом уровне, необходимые для того, чтобы на каждом определенном этапе развития физики способствовать получению принципиально нового знания, включают следующие основные составные элементы[3]: функционирующий в данной теоретической системе «язык наблюдений»; средства логического оперирования с идеализированными объектами (абстрагирования, анализ, синтез, идеализация, мысленное моделирование и т. д.), средства математической формализации (совокупность математических абстракций методы математической физики и т. д.) базисные физические теории (классическая механика, специальная и общая

---

[3] Диалектический материализм и естественнонаучная картина мира, гл.I, II

теории относительности, квантовая механика); физическую картину мира в ее методологическом аспекте, включающую фундаментальные физические понятия; принципы описания и объяснения как систему методологических установок физического познания, включающую основные представления о наиболее общих свойства объектов физического познания, о закономерностях процесса физического исследования и его результатах, а также такие методологические принципы, как принцип соответствия, принцип дополнительности, принцип единства физики и т. д.; знания из других отраслей естествознания, обществоведения и психологии, которые в значительной степени определяют мировоззрение исследователя, тот общий интеллектуальный климат, который влияет через систему ценностных факторов на содержание наиболее общих научных представлений; принципы и категории материалистической философии (от материализма и стихийной диалектики до диалектико-материалистической философии), являющиеся синтезирующим ядром теоретико-методологических предпосылок конкретно-научного познания. Теоретико-методологические предпосылки познания тесно связаны, с одной стороны, с экспериментально-эмпирическими предпосылками, обогащающими содержание знания за счет непосредственного чувственного контакта субъекта с объектом, и, с другой стороны, с субъективно-ценностными предпосылками, определяемыми своеобразием имеющихся в данное время и в данном месте социального и психологического контекстов функционирования науки. В процессе развития познания некоторые элементы субъективно-ценностных предпосылок (наиболее подходящие для описания обекта в новой теории) «переходят», «переплавляются», определенным образом модифицированные, в компоненты объективно-обусловленной системы теоретико-методологических предпосылок познания.

Необходимо подчеркнуть, что содержание используемых в теоретических исследованиях «условий познания» существенным образом определяет масштаб теоретической активности исследователя, а существование «условий познаний» на уровне теории является убедительным свидетельством детерминации процесса познания не только содержанием непосредственно исследуемых объектов, но и всей предшествующей практической и познавательной деятельностью человеческого общества. При этом следует иметь в виду, что перечисленные и тесно связанные друг с другом структурные элементы теоретико-методологических предпосылок физического познания периодически обновляют свое содержание, чему в значительной степени способствует совершенствование экспериментального базиса физического познания (совокупность функционирующих в органической связи с эмпирическим знанием приборов и экспериментальных установок, развитие которых непосредственно зависит от развития материально-технической базы общества). Причем наиболее подвижными оказываются как раз

неразрывно связанные с теоретико-методологическими экспериментально-эмпирические предпосылки физического познания; эмпирические данные, полученные в процессе опытного взаимодействия экспериментальных и наблюдательных средств исследователя с познаваемым объектом и включенные в систему физического знания с помощью «языка наблюдений».

Рассмотрим в качестве примера такой элемент теоретико-методологических предпосылок физического познания как принципы описания и объяснения. Прежде всего, принципы описания и объяснения — это теоретико-методологические предпосылки, необходимые для создания, интерпретации и функционирования физической теории. Содержание, полнота, непротиворечивость и истинность фундаментальной физической теории в значительной мере зависит от содержания принципов описания и объяснения, которым «подчиняются» постулаты и фундаментальные понятия конкретной теоретической системы и которые представляют собой требования к процессу физического познания и его результатам. По своему содержанию принципы описания и объяснения — это некоторые допущения относительно общих свойств объектов, путей и результатов физического познания, определенный комплекс требований к самой структуре физической теории, к соотношению описания и объяснения в содержании физического знания. Они представляют собой такие предпосылки, которые обусловливают непосредственно содержание не всех величин и понятий теории, а только основополагающих теоретических принципов и утверждений.

Важно то, что в содержании принципов описания и объяснения аккумулируются знания не только из физики, но и из научных отраслей, лежащих за пределами физического знания и пользующихся такими средствами исследования природы, которыми не обладает сама физика. К ним относится прежде всего философия ее категориальным аппаратом и принципами, а также другие отрасли естествознания и обществоведения. Именно поэтому изменения в содержании принципов описания и объяснения физических явлений задевают такие области, «которые далеко лежат за пределами физики»[4].

Принципы описания и объяснения необходимы в физическом познании для однозначного и непротиворечивого описания физических объектов. Эта особенность принципов описания и объяснения связана с тем, что физическая теория представляет собой такую систему высказываний, которая удовлетворяет требованиям непротиворечивости, полноты и независимости. Однозначно и непротиворечиво применять физические понятия — значит выработать фундаментальные принципы теории, позволяющие рассмот-

[4] *Бор Н.* Избр. науч. труды, т. II. М., 1971, с. 482.

реть объект в таком «срезе», который поддается полному и однозначному описанию, не ведущему ни к каким логическим противоречиям. Но адекватное соответствие знания и объекта — временное явление. С развитием познавательных средств экспериментального и теоретического уровней оказывается, что наша первоначальная идеализация, позволившая выделить «срез» объекта, недостаточно отражает конкретную природу многогранного материального образования. Перед теоретическим познанием встает новая задача: выработать новые принципы и создать на их основе более совершенную и более общую теорию. Для этого и нужны новые идеализации, новые абстракции и обобщения.

Рассмотрим содержание принципов описания классической и современной, неклассической физики, физики XX ст., и постараемся выделить основные линии расхождения и единства в содержании этих принципов описания.

Важнейшей исходной предпосылкой и классической, и современной физики (как и всей науки) является признание объективного существования физического мира, т. е. признание того, что физический мир существует до и независимо от человека и его сознания. «Эта твердая, ничем не поколебимая вера в абсолютную реальность природы является непосредственно данной и само собой разумеющейся предпосылкой работы исследователя»[5], пишет создатель гипотезы квантов М. Планк. «Решающим фактором» развития физической науки «является необходимость признания человеком внешнего реального мира, устойчивого и существующего независимо от человека, и его способности идти вразрез со своими ощущениями там, где это нужно для сохранения данного убеждения»[6], — заявлял другой выдающийся физик М. Борн. Материалистическая позиция ведущих физиков XX века весьма определенно выражена французским физиком М.-А. Тоннелой. «Объективность внешнего мира, независимо от нашего сознания, — писал он, — является постулатом, принимаемым каждым физиком. Разумеется, такое положение не должно обязательно связываться с реалистической онтологией, оно значит, что физика, по определению, есть наука о внешнем мире, постижимом нами»[7].

Вместе с тем классическая физика исходила из того, что каждая вещь, находясь в определенном месте пространства, существует в определенный промежуток времени независимо от других вещей. В качестве одного из элементов принципов описания классической физики выступает атомистическая концепция, согласно которой существуют последние фундаментальные и недели-

---

[5] *Планк М.* Смысл и границы точной науки. — Вопросы философии, 1958, № 5, с. 108.

[6] *Борн М.* Физика в жизни моего поколения. М., 1963, с. 33—34.

[7] Эйнштейновский сборник. М., 1966, с. 195, а также: *Эйнштейн А.* Собр. науч. трудов, т. III. М., 1966, с. 614.

мые «кирпичики» материи — атомы. Конструктивная, эвристическая роль атомистической концепции в истории развития всей физической науки красочно подчеркнута в известных фейнмановских лекциях по физике[8].

Далее, классическая физика исходила из того, что все элементы физического мира, заполняя пространственно-временной континуум, связаны между собой с помощью причинно-следственных связей таким образом, что, зная в определенный момент времени координаты каждого элемента, можно в принципе абсолютно точно, однозначно предсказать состояние любого элемента через любой промежуток времени (лапласовский детерминизм). Для классической физики свойственны: поиск непосредственных причинных связей между элементами физического мира и уверенность в том, что в принципе возможно однозначное, абсолютно точное предсказание на основе знания о существующем состоянии элементов физической системы поведения их через любой промежуток времени. При этом классическая физика исходила из того, что материальный мир познаваем, что с помощью имеющихся в наличии исследователя познавательных средств теоретического и экспериментального уровней возможно в принципе объективно описать и объяснить все исследуемые явления.

Основой физического познания и критерием его истинности в классической физике рассматривался эксперимент, ибо только в эксперименте исследователь через средства исследования непосредственно взаимодействует с объектом (установка гносеологии классического материалистического эмпиризма). При этом классическая физика исходила из того, что исследователь свободен в выборе условий проведения эксперимента.

Классическая физика исходила из признания абсолютного характера исследуемых физических явлений. В процессе исследования физический объект здесь по существу остается неизменным, он не зависит от условий познания. Если же прибор и оказывает какое-то воздействие на объект, то это воздействие всегда можно учесть, внести на него поправку. В процессе исследования всегда можно четко отграничить поведение объекта от поведения средств наблюдения. Поэтому описание поведения объектов и описание поведения приборов осуществляется одинаковыми языковыми средствами.

К представлению об абсолютном характере исследуемых физических явлений примыкает в классической физике и постулат возможности обособления элементов физического мира: в принципе возможно экспериментальными средствами неограниченное (по отношению к атому) разложение физических объектов на множество независимых вещей или элементов. Далее класическая

[8] См. *Фейнман Р., Лейтон Р., Сэндс М.* Фейнмановские лекции по физике. М., 1969, с. 23.

физика исходила из того, что все свойства исследуемого объекта могут экспериментально определяться одновременно[9].

И, наконец, для классической физики характерна уверенность в том, что структура познания в области физики, так же, как и структура мира физических элементов, не претерпевает существенных качественных изменений, что классический способ описания вечен и неизменен.

С созданием релятивистской физики происходит модификация принципов описания физического познания. В методологии релятивистской физики подвергается сомнению тезис об абсолютном характере исследуемых явлений, поскольку здесь явно предполагается зависимость описания поведения физических объектов от определенных условий познания (учет состояния движения системы при признании постоянства скорости света в вакууме). Следовательно, основной постулат познания (признание существования природы вне и независимо от сознания субъекта) и тезис об абсолютном характере исследуемых физических явлений рассматриваются теперь как две разные теоретические предпосылки (в методологии классической физики они по существу отождествлялись). С гносеологической точки зрения это означает, что признание объективной реальности исследуемых физических процессов (основной постулат познания) не определяет еще однозначно характер взаимодействия объекта и субъекта познания.

Методология релятивистской физики не только уточняет содержание тезиса классической методологии об абсолютном характере физических явлений, но также отходит от классического идеала абсолютного описания физических явлений, согласно которому в рамках одной, именно механической, теории можно достигнуть исчерпывающего описания и объяснения закономерностей и свойств всей совокупности физических объектов «самих по себе».

Еще в ходе создания специальной теории относительности А. Эйнштейн стремился с необходимостью разрешить следующую теоретико-познавательную проблему: как обеспечить объективность описания исследуемых физических явлений, если для описания физических объектов, с одной стороны , и действия измерительных устройств, с другой, применяются различные логические средства. Сущностью специальной теории относительности, как известно, является признание единого образования — пространственно-временного континуума, в то же время описание процесса измерения опирается на представления класической механики о пространстве и времени как различных, друг с другом не связанных образованиях.

Так возникла необходимость как-то учесть в понятийной структуре физической науке возникшее явное различие между

[9] *Борн Н.* Избр. науч. труды. т. II, с. 529.

основным постулатом познания и исходным познавательным отношением, создать новые теоретические средства, с помощью которых можно было бы обеспечить объективность описания физических вещей и процессов на различных уровнях теоретического представления действительности. К числу такого рода средств, новых логических структур относятся такие концепции, как относительность, дополнительность и «физическая реальность», введение метода инвариантов при описании действительности, ряд эвристических приемов, используемых при построении и интерпретации новых физических теорий и т. п.

В качестве средств получения нового знания, формирования новых физических теорий, установления их связей с экспериментальным базисом физики в ходе революционных преобразований в этой науке в XX веке все более отчетливо выступает определенная совокупность методологических принципов или, точнее говоря, эвристических приемов (не являющихся обобщением непосредственного экспериментального базиса этих теорий). К числу этих принципов следует отнести: уже упоминавшиеся принципы относительности, начало принципиальной наблюдаемости Эйнштейна-Гейзенберга, принцип локальности (признание концепции поля как одного из основных методов описания)[10], принцип единства физики, принцип преемственности теорий, принцип соответствия Н. Бора, метод инвариантности (теоретико-групповой метод), принцип дополнительности и ряд других. Огромная эвристическая роль этих принципов при создании и истолковании новых фундаментальных физических теорий составляет одну из важнейших особенностей методологии физики XX века.

Признавая необходимость формирования законов природы на языке математики, релятивистская физика раскрывает эвристическую функцию математических абстракций. Математические абстракции выступают все более эффективным средством отыскания новых физических законов и предсказания новых физических эффектов (искривленности физического пространства-времени в общей теории относительности, эффект «красного смещения» в релятивистской космогонии, существование античастиц в квантовой физике и др.). Введя в физические теории наряду с абсолютными понятиями и инвариантными величинами «относительные» понятия и вариантные величины, характеризующие отношение физических объектов и их свойств к условиям познания, методология релятивистской физики уточняет по существу тезис классической методологии об абсолютно однозначном соответствии между

«Для относительной независимости пространственно отдаленных объектов (*A* и *B*) характерна следующя идея: внешнее влияние *A* не имеет никакого непосредственного влияния на *B*, это известно, как принцип близкодействия», который последовательно применяется только в теории поля» (Эйнштейн А. Собр. науч. трудов, т. III, с. 614).

элементами исследуемого физического мира и всеми понятиями и утверждениями данной отдельной физической теории (опосредование этого соответствия условиями познания, изменяющимися на различных этапах общественно-исторической практики).

Наконец, релятивистская физика отказывается от механической картины мира как единственно возможной и абсолютно верной, формулируя новую, реютивистскую картину, опираюлюся на две фундаментальные теории — специальную и общую теории относительности. Наиболее характерной чертой новой, релятивистской картины мира является признание четырехмерной симметрии пространства-времени (хотя измерение времени не во всех отношениях симметрично пространственным измерениям) и ограниченности скорости распространения физических взаимодействий. В иных отношениях методология релятивистской физики соответствует методологическим установкам классической физики, уточняя их лишь в деталях.

Создание квантовой механики привело к необходимости еще более радикального пересмотра принципов описания классической физики. По сравнению с представлениями классической физики, которые сводились к тому, что мир физических элементов суть некое находящееся в механическом движении качественно однородное образование, современная физика приходит к выводу о наличии качественно различающихся структурных уровней мира физических элементов: микро-,макро- и мегауровней. Микропроцессю обладают чертами целостности, необратимости и неделимости, которые приводят к качественному изменению характера взаимосвязи объекта и средств исследования экспериментального уровня. Причинность как один из элементов всеобщей связи и взаимообусловленности вещей, явлений, событий материального мира присуща и микропроцессам. Но характер причинной связи в микромире отличен от механистического детерминизма. В области микроявлений причинность реализуется через многообразие случайностей, и поэтому микропроцессам свойственны не динамические, а статистические закономерности. Микроявления принципиально познаваемы, получение полного и непротиворечивого описания поведения микрочастиц требует только внесения изменений в представления о самом процессе физического познания, т. е. выработки новых принципов описания физических явлений в области микромира. Центральной методологической идеей, которая способствовала выработке нового квантово-механического способа описания (нерелятивистской квантово-механической фундаментальной теории) является идея необходимости учитывать влияние средств измерения, приборов на свойства микропроцессов[11].В основе принципов описания квантовой механики как раз

[11] *Бор Н.* Избр. науч. труды, т. II, с. 282.

и лежит качественно новое представление о характере взаимосвязи между прибором и микрообъектом.

Невозможность провести резкую границу между объектом и прибором в квантовой физике обусловливает возникновение двух проблем: во-первых, каким образом можно отличить знание об объекте от знания о приборе? Во-вторых, каким образом, различив их, связать затем в единую теорию объекта? Первая задача решаестя путем введения идеи о наличии «принципиального различия между объектом исследования и измерительным прибором, определяющим условия опыта»[12] и требования описывать поведение прибора на языке классической физики, а поведение микрочастиц — на языке квантово-механических формализмов. Вторая задача — поиск связи, единства между двумя различными описаниями (классическим и квантово-механическим) решается с помощью концепции дополнительности, согласно которой «как бы далеко не выходили явления за рамки классического физического объяснения, все опытные данные должны описываться при помощи классических понятий»[13].

Если в классической физике все свойства объекта могут определяться одновременно, то «напротив, в квантовой физике данные об атомных объектах, полученные при помощи разных экспериментальных условий, находятся в своеобразном дополнительном отношении друг к другу»[14], т. е. установление положения, например, электрона исключает в то же время установление его импульса и т. д. Квантово-механический способ описания на базе двух эквивалентных теорий (матричная механика Гейзенберга и волновая механика Шредингера) позволяет получить объективное описание объекта. Но объективность знания не должна отождествляться с наглядностью. Установление механической наглядности модели вовсе не выступает синонимом физического объяснения исследуемого явления. При этом физическая теория должна содержать в себе не только средства для описания поведения познаваемых объектов, но также и средства для описания условий познания, включая процедуры исследования. Структура процесса познания в области физики не является неизменной. На смену квантовомеханическому способу описания придет новый, обобщающий его способ описания с новыми принципами описания.

Таким образом, и релятивистская физика, и квантовая физика опираются на методологические установки, принципы описания, которые в значительной степени отличаются от методологических установок, принципов описания, свойственных классической физике. Отказ от требования абсолютного описания физических процессов и явное указание на необходимость учитывать

[12] *Бор Н.* Избр. науч. труды, т. II, с. 544.
[13] Там же, с. 406.
[14] Там же, с. 529.

влияние «условий познания» на результат познавательной деятельности, отказ от противопоставления и представления о разрыве субъекта и объекта познания на экспериментальном и теоретическом уровнях, признание фундаментальной роли статистических закономерностей в микромире, отказ от установки на описание элементов физического мира системой дифференциальных уравнений — вот те основные направления, по которым произошло их размежевание.

Введение понятия «принципы описания и объяснения физических явлений» позволяет подчеркнуть, что в структуре теоретико-методологических предпосылок физического познания есть определенные элементы, которые не просто используются при построении теории, но и выполняют функцию ориентации этого построения (методологические установки физического познания). К этой познавательной структуре следует отнести, кроме представления об общих свойствах мира физических элементов и процесса физического познания, совокупность методологических принципов современной физики: принцип соответствия, начало принципиальной наблюдаемости, принцип локальности (признание концепции поля одним из главных методов описания), принцип единства физики, принцип относительности к средствам исследования, идею инвариантности, принцип дополнительности и т. д. Признание эвристической роли этих принципов при создании и интерпретации новых фундаментальных физических теорий является одной из важных черт методологии физики XX ст. Возникает вопрос: в чем заключается необходимость такой познавательной структуры, как принципы описания и объяснения? Ответ на этот вопрос вытекает из диалектико-материалистического понимания природы метода как формы «практического и теоретического освоения действительности, исходящего из закономерностей движения изучаемого объекта», как системы «регулятивных принципов преобразующей, практической или познавательной, теоретической деятельности»[15]. Любая осмысленная деятельность направляется определенными регулятивными принципами, которые аккумулируют в себе предшествующий опыт преобразования и познания человеком материального мира. Как подчеркивает К. Маркс, «не только результат исследования, но и ведущий к нему путь должен быть истинным»[16]. Методологические предпосылки физического познания, принципы описания и объяснения физических явлений — это и есть та структура в физическом знании, которая выполняет функцию регулятивной основы теоретической познавательной деятельности в области физики, направляет, ориентирует, контролирует построение теоретических конструкций.

Теперь можно конкретизировать наши представления о сущ-

[15] *Спиркин А.* Метод. — Философская энциклопедия, т. 3, М., 1964, с. 409.
[16] *Маркс К., Энгельс Ф.* Соч., т. I, с. 7.

пости естественнонаучной революции и логике ее развития. Революция в науке — это диалектический переход от старого знания к новому, характеризующийся коренной ломкой теоретико-методологических предпосылок познавательной деятельности в данной науке посредством смены старого и выработки нового ядра этих предпосылок в процессе построения новой фундаментальной теории, завершающийся формированием новой естественнонаучной картины мира как целостного образа определенной сферы объективной реальности.

Более конкретно существенные черты научной революции могут быть определены следующим образом. Научная революция — это растянутый во времени, целостный, закономерный и периодически повторяющийся этап развития научного познания, для которого характерно скачкообразное формирование новых фундаментальных элементов теоретико-методологических принципов познания на основе обогащения постоянно накапливающегося содержания экспериментально-эмпирических и субъективно-ценностых предпосылок познания. Такой этап начинается с выявления устойчивых эмпирических аномалий, т. е. несоответствия теоретико-методологических и экспериментально-эмпирических предпосылок познания. Как следствие этого, возникает необходимость изменить содержание исходных понятий, принципов, картины мира, методологических установок и др. структур, что осуществляется при непосредственном участии субъективно-ценностных предпосылок. Подобная перестройка достигает своей кульминации с выработкой логических основ (постулатов, способов формализации и др.) новой фундаментальной теории, описывающей принципиально новую предметную область, и завершается выработкой новой системы методологических установок познавательной деятельности и новой картины мира в данной науке (процесс интерпретации теории). После этого начинается эволюционный этап развития науки, т. е. этап утверждения фундаментальной теории на ее предметной области. По нашему мнению, эта характеристика сущности революции в физической науке может быть с определенными модификациями отнесена и к другим отраслям естествознания.

Глава 24

РАЗВИТИЕ НАУЧНОГО ПОЗНАНИЯ И СТИЛЬ МЫШЛЕНИЯ

1. ПОНЯТИЕ СТИЛЯ НАУЧНОГО МЫШЛЕНИЯ

В последнее время при характеристике научного познания все чаще можно услышать слова — «стиль научного мышления». Функциональная роль, служебное название этого понятия достаточно очевидны, но вместе с тем и весьма ответственны. Говоря о стилях мышления, прежде всего хотят выделить и емко охарактеризовать основные, исторически значимые этапы в развитии познания. При этом в последнее время в методологических исследованиях все более утверждается мысль, что основные периоды, этапы в развитии познания различаются не просто тем, что исследуются все новые и новые материальные объекты и процессы, а прежде всего тем, что происходят изменения в самих особенностях и способах постановки исследовательских задач, в способах решения этих задач и их обоснования. Соответственно такому взгляду на историю познания, когда особое внимание уделяется на его «средства вооружения», на особенности его деятельной стороны, и говорят о различных стилях мышления в истории науки.

Методы исследования представляют собою самый революционный аспект науки, ее наиболее действенный и значимый результат. Вопросы о методах исследования представляют собою сердцевину представлений о стилях мышления. Вместе с тем эти вопросы весьма обширны и их рассмотрение требует определенных ограничений. В этой связи сделаем ряд замечаний.

Прежде всего, могут сказать, что при анализе вопроса о стилях мышления первостепенное внимание следует уделять анализу природы самого процесса творчества, анализу особенностей и даже механизмов мыслительных процессов интеллекта. Однако до сколько-нибудь удовлетворительного познания этих проблем еще весьма и весьма далеко. Нам известны лишь некоторые внешние проявления творческой деятельности интеллекта. И хотя Я. Б. Зельдович однажды подчеркнул, что «прозрение внутренних причин явлений по их внешним проявлениям может быть и есть самое важное, самое дорогое и увлекательное во всей науке»[1], в

[1] *Зельдович Я. Б.* Классификация элементарных частиц и кварки «в изложении для пешеходов». — Успехи физических наук, 1965, т. 86, вып. 2, с. 313.

познании природы творчества мы еще находимся в самом начале пути. Соответственно этому определение стилей научного мышления основывается на анализе реальных средств и форм познания, которые вырабатываются в ходе его развития.

Далее, когда говорят о методах и способах действия в современной науке, то следует специально отметить, что речь идет не только об экспериментальных методах и действиях, активная природа которых дана, так сказать, по определению. Любая научная теория, любая теоретическая система в науке является не только отражением действительности, но в то же время и методом исследования. «Теория, несмотря на ее интеллектуальную миссию, — отмечал Людвиг Больцман, — является максимально практической вещью»[2]. Если научная теория, как принято говорить, является высшим продуктом деятельности человеческого интеллекта, то и истинно научный метод образуют те способы и образы действий, в основе которых лежит применение некоторой теории в исследованиях. Другими словами, научный метод есть прежде всего теория в действии.

Наконец, вопрос о стилях научного мышления есть вопрос философский, и потому естественна мысль, что изменения в стилях мышления связаны с принципиальными изменениями в развитии философии. Гегель отмечал, что философия есть в мыслях схваченная эпоха. Какие же эпохи зафиксированы в истории философии? В истории материалистической философии, как наиболее последовательно связанной с анализом и осмыслением развивающегося познания, выделяются три основных этапа — античный материализм, метафизический (механистический) материализм и современный, диалектический материализм. Каждая из этих форм материалистической философии выражает, конечно, наличие глубокого своеобразия в способах подхода к исследованию и объяснению материальных процессов, а следовательно, выражает определенный стиль мышления в развитии познания. Такой подход к определению стиля мышления является принципиально новым, но в то же время он является и предельно общим.

Итак, представления о стилях научного мышления служат тому, чтобы выделить наиболее значимые изменения в способах научного действия, чтобы выделить ведущие особенности научного метода.

2. ФУНДАМЕНТАЛЬНЫЕ НАУКИ И СТИЛЬ МЫШЛЕНИЯ

Каждая наука, каждое научное направление находятся во взаимодействии с другими науками и направлениями, а потому несут на себе «печать времени», отражают особенности и возможности

Больцман Л. Статьи и речи. М., 1970, с. 56.

научного познания вообще. Вместе с тем для выработки достаточно целостных характеристик познания, к каковым и относятся представления о стиле мышления, необходимо акцентировать внимание на анализе общей структуры научного познания, на «тяжелом вооружении» науки. Вопрос о стилях мышления есть прежде всего вопрос об особенностях фундаментальных исследований, их места и значимости во всей системе научного знания. Каждое фундаментальное направление исследований определяет особенности постановки задач в достаточно обширной области познания, оказывает определенное воздействие на научное (философское) мышление в целом. Соответственно этому разработка каждой из фундаментальных наук или направлений исследования представляет собою революционное развитие научного познания и с ними можно связывать своеобразный стиль мышления.

В чем же особенности фундаментальных наук и направлений исследования, позволяющие понять их место и значение в системе научного познания? Фундаментальные науки являются фундаментальными потому, что на их базе возможен расцвет весьма многих и разнообразных приложений. Следует только подчеркнуть, что развитие приложений фундаментальной теории не есть некоторый просто дедуктивный процесс выведения все новых следствий из основных посылок теории. В каждой новой области есть специфические понятия, а общая картина получается в результате объединения всех используемых понятий на базе понятий фундаментальной теории. Кроме того, разработка новых приложений не остается бесследной для самих фундаментальных теорий. Напротив, наибольшие расширения области приложений таких теорий оказываются возможными, когда совершенствуются сам концептуальный аппарат теории и формы его выражения.

Сила фундаментальных теорий непосредственно связана с природой общего, притом интегрально общего, т. е. такого общего, которое опирается на богатство единичного и выражает это богатство. Смысл таких общих понятий заключается прежде всего в том, что они обладают громадным внутренним богатством, богатством возможности для выражения весьма разнообразных явлений и процессов материального мира. Таковы особенности познания и теоретического выражения основных, коренных свойств и принципов организации материи, которые и находят свое отражение в фундаментальных науках.

Итак, определение стиля научного мышления непосредственно опирается на характеристику фундаментальных направлений исследования, на фундаментальные науки, на характеристику их особенностей и значимости в структуре научного познания. Здесь встает дальнейший вопрос — возможна ли систематизация и упорядоченность среди фундаментальных исследований, коих число в наше время весьма велико? Какова историческая

преемственность в развитии фундаментальных наук? При рассмотрении этих вопросов прежде всего обращают внимание на основные формы выражения знаний.

3. ТЕОРЕТИЧЕСКИЙ УРОВЕНЬ ПОЗНАНИЯ И СТИЛЬ МЫШЛЕНИЯ

Научное познание представляет собою единство двух начал — теоретического и экспериментального. И без рассмотрения их взаимообусловленности невозможно дать достаточно полную картину знаний. Вместе с тем при рассмотрении вопроса о стиле мышления естественно обратить основное внимание на теоретические формы выражения знаний. Ранее в нашей литературе при анализе форм теоретического мышления преимущественное внимание уделялось анализу природы и функций понятий и законов науки. И в этих областях достигнуты значительные успехи. Однако в настоящее время достаточно ясно осознано, что основной и наиболее совершенной формой выражения знаний о некоторой области действительности является научная теория как относительно замкнутая концептуальная система — система понятий и законов.

Представления о научных теориях, как системах знаний, сложились в ходе развития фундаментальных исследований. Совершенная научная теория выступает как идеал в построении знаний, и такое положение дел сохранилось, по крайней мере, вплоть до настоящего времени. При любом философском анализе природы знаний в качестве «наиболее совершенных образцов» всегда выступают научные теории как теоретические системы. В физике это будут «великие теории прошлого» — классическая механика, термодинамика, электродинамика, статистическая механика, теория относительности и квантовая механика. «Стройная теория, — отмечает Ф. Дайсон, — сочетающая математическую простоту и физическую истину, — это и есть конечная цель всех наших усилий, предпринимаемых в области физики. Теории являются конечным продуктом науки»[5]. История познания природы и общества также говорит о том, что великие революции означали разработку новых научных теорий, а сама история резюмируется как история становления и смены научных теорий.

Следует отметить, что знание вообще системно. Любое достаточно полное знание о некотором материальном процессе всегда представляет собой концептуальную систему. Однако система системе рознь. Фундаментальные научные теории имеют и наиболее совершенные формы своего выражения. Собственно научные теории характеризуются такими важнейшими признаками как относительная логическая полнота, замкнутость и непротиворечи-

[5] *Дайсон Ф.* Будущее физики. — Успехи физических наук, 1971, т. 103, вып. 3, с. 530.

вость. Раскрытие существа этих характеристик научных теорий непосредственно связано с оценкой роли и значения начальных и граничных условий в теоретических исследованиях.

Итак, идеалом теоретического освоения действительности в фундаментальных исследованиях является разработка совершенной (в указанном выше смысле) концептуальной системы. Такие теории характеризуются строгостью своих математических форм и достаточной полнотой отображения свойств и закономерностей объектов исследования. Задание идеала, идеальных форм выражения знаний несомненно характеризует и деятельность самого теоретического мышления. Соответственно этому и различия в стилях мышления находят свое отражение в особенностях идеальных форм теории. Другими словами, знания о действительности выражаются не просто в форме понятий и законов науки, но и в определенных формах их объединения и систематизации. В этих формах систематизации и наиболее сильно проявляют себя различия в стилях научного мышления. В чем же выражаются такие различия?

Одним из важнейших результатов философских исследований развития знаний является установление и анализ того факта, что сами представления о научных теориях не являются чем-то застывшим. С развитием наук не только расширяется фронт исследований, не только вовлекаются в орбиту исследований все новые и новые материальные объекты и системы, но и изменяются и сами наши представления о природе научной теории, и особенно — представления о ее логической структуре.

Изменения в наших представлениях о научных теориях привели к тому, что в науке были выработаны представления о видах, классах, типах теорий. И принципиальное значение имеет тот факт, что существующие научные теории делятся всего на два класса — на жестко детерминированные и статистические. Различие между этими классами теорий уже нельзя объяснить только за счет простого различия в свойствах соответствующих материальных процессов: оно имеет глубокую логическую природу. Разработка статистических теорий и характеризует собою прежде всего переход от классической к современной физике. Современная физика отличается от классической не только и не столько тем, что она имеет дело с новыми объектами исследования, но прежде всего глубиной проникновения в сущность этих объектов и, соответственно, глубоким преобразованием логических основ построения физического знания и методами теоретического анализа физических явлений.

Для соотносительной характеристики жестко детерминированных и статистических теорий целесообразно сравнить их с точки зрения их внутренней структуры. Поскольку научная теория в первом приближении определена как относительно целостная система понятий, то соответственно этому и (логическая) структура

научных теорий определяется особенностями состава понятий и характера взаимосвязей между ними. Структура научных теорий, основывающихся на принципе жесткой детерминации, весьма проста. Как состав понятий, так и внутритеоретические связи в логическом отношении однородны. Все они рассматриваются на традиционно философском языке как в равной мере необходимые. Случайность исключается из структуры теории.

Логическая структура статистических теорий существенно иная. Произошли прежде всего изменения в особенностях состава понятий: они стали делиться на классы, различающиеся по степени общности и по их роли в структуре теорий. На традиционно философском языке последнее означает, что в структуру теории включена случайность, т. е. один класс понятий в логическом отношении характеризуется через эту категорию. Наличие различий в логической природе понятий связано с различиями в связях внутри соответствующих теоретических систем. Поскольку понятия делятся на два класса, то соответственно этому можно говорить об особенностях связей на одном уровне, на другом уровне и между уровнями. Связи на уровне абстрактно-обобщенных параметров носят однозначный характер. На первичном уровне прямые зависимости между параметрами вообще отсутствуют. Зависимости между параметрами, относящимися к различным уровням, включают в себя неоднозначность (неопределенность).

Рассмотренные (логические) структуры систем знаний довольно устойчивы. Каждая из «совершенных» структур характеризует весьма значительные исторические периоды развития знаний, выражает основные особенности внутренней структуры не одной, а многих научных теорий. Соответственно этому можно сделать вывод, что наиболее сильными и глубокими изменениями в развитии науки являются те, которые приводят к преобразованиям в логической структуре научных теорий.

Общие, абстрактно логические структуры систем знаний (научных теорий) и образуют основу определенных исторически значимых стилей мышления. Основания для этого следующие. Прежде всего характеристики внутренней структуры развитых систем знаний всегда играли важнейшую роль в философско-методологических выводах. Наши общие представления о мире и познании по существу и вырабатываются в ходе осмысления логических структур знаний. Исторически имевшие место предельно широкие представления о лапласовском или вероятностных мирах основываются на экстраполяции соответствующих структур знаний на весь мир.

Далее, логические структуры систем знаний особо интересны тем, что они отражают способы, методы организации знаний в целостные системы. Объекты исследования в науке характеризуются посредством понятий, констант, законов. Как, каким образом происходит объединение этих характеристик в относительно це-

лостные теоретические системы? Как включаются новые характеристики (понятия) в эти системы? Существует ли иерархия в таких системах понятий, и если да, то какова ее природа и основания? И разве не методы и формы организации достаточно целостных теоретических систем из некоторых исходных компонент, с которыми имеет дело мышление, характеризуют наиболее действенным образом стиль научного мышления?

Рассматриваемые структуры теоретических систем носят весьма абстрактный, обобщенный характер. Знание их еще не определяет успеха соответствующих конкретных исследований, но характеризует определенный подход и постановку задач исследования. Последнее сказывается уже на характеристиках самих исходных состояний исследуемых материальных объектов. В случае структур жесткой детерминации состояние объекта исследования характеризуется путем прямого задания (перечисления) его свойств, а связи между ними выражаются как непосредственные функциональные зависимости. В случае статистических структур охарактеризовать объект исследования столь простым образом уже не удастся. Для этого здесь вводятся дополнительные абстрактные характеристики, обусловленные структурными свойствами (внутренним строением) объекта. Таковыми являются представления о вероятностных распределениях в классических статистических теориях и представления о волновых функциях в квантовой теории.

Представления о структурах знаний влияют на саму исходную постановку задач исследований. Их абстрактно обобщенный характер говорит и об их весьма основательной устойчивости в развитии науки. «. .Я уверен, — писал В. Паули, — что статистический характер — функции (а таким образом, и законов природы). будет определять стиль законов в течение по крайней мере нескольких столетий. Возможно, что позднее, например, в связи с процессами жизни, будет найдено нечто совершенно новое, но мечтать о возвращении к прошлому, к классическому стилю Ньютона — Максвелла. — это кажется мне безнадежным, неправильным, признаком плохого вкуса»[6].

Наконец, представления об основных логических структурах знаний можно рассматривать как характеристику определенных стилей мышления еще в силу следующего. Эти представления не являются самодовлеющими: они выражают коренные особенности структуры (строения) материального мира. Последние же образуют основу процессов объяснения в науке. Вообще следует подчеркнуть, что учение о материи и принципах ее структурной организации образует основу научного мировоззрения. Частнонаучные идеи и теории определяют свое место в системе знаний и получают наиболее широкое теоретическое и философское обосно-

[6] См.: *Борн М.* Физика в жизни моего поколения. М., 1963, с. 266.

нание, если достаточно ясно просматривается их связь с учением о принципах структурной организации материи. Развитие представлений о структурах жесткой детерминации сопровождалось становлением и развитием классического, ньютонова атомизма. Разработка статистических структур знаний придала принципиальное значение идее случайности, независимости, автономности в характеристике взаимодействия атомов друг с другом.

В истории науки учение о принципах структурной организации материи резюмировалось в атомизме. Именно здесь замыкались теоретические обобщения, берущие начало от каждой из наук, прежде всего — естествознания. Идеи атомизма являлись основой для синтеза знаний и их своеобразной точкой опоры. Подчеркивая эту роль атомизма, Р. Фейнман писал: «Если бы в результате какой-то мировой катастрофы все накопленные научные знания оказались бы уничтоженными и к грядущим поколениям новых существ перешла бы только одна фраза, то какое утверждение, составленное из наименьшего количества слов, принесло бы наибольшую информацию? Я считаю, что это — атомная гипотеза (можете называть ее не гипотезой, а фактом, но это ничего не меняет): все тела состоят из атомов — маленьких телец, которые находятся в бесперывном движении, притягиваются на небольшом расстоянии, но отталкиваются, если одно из них плотнее прижать к другому. В одной этой фразе. содержится невероятное количество информации о мире, стоит приложить к ней немного воображения и чуть соображения»[7]

Итак, представления о стилях мышления в науке воплощены прежде всего в представлениях об основных структурах знаний. Соответственно этому в истории науки, прежде всего — естествознания, можно выделить классический стиль мышления (стиль мышления, основанный на принципе жесткой детерминации) и вероятностный стиль мышления. Конечно, определенный стиль мышления характерен и для периода становления точного естествознания, предшествовавшего классическому стилю. Особенностью этого периода являлось то, что еще не было выработано относительно целостных фундаментальных теорий и основные результаты науки формулировались в виде отдельных и самостоятельных законов науки. Вопрос об упорядочивании и систематизации этих законов на основе признания их вхождения в определенные теоретические системы еще фактически не ставился и не решался.

4. СОВРЕМЕННЫЙ СТИЛЬ НАУЧНОГО МЫШЛЕНИЯ

В вопросе о стилях мышления наиболее интересен и труден вопрос о современном стиле научного мышления. Хотя относительно

[7] *Фейнман Р., Лейтон Р Сэндс М.* Феймановские лекции по физике, вып. 1, М., 1965, с. 23.

замкнутые фундаментальные научные теории делятся всего на два класса — жестко детерминированные и статистические, — в настоящее время ясно осознана недостаточность обычных вероятностных представлений и поставлен вопрос об их обобщении. И поиски наиболее существенных обобщений вероятностного стиля мышления связаны с разработкой многих современных направлений исследований, объединяемых словом «кибернетика». Отец кибернетики Н. Винер определял эту науку как развитие вероятностной точки зрения — точки зрения Гиббса — в нашем стремлении понять устройство мира и его познания. «. .Подлинной областью исследований кибернетики, — заявил Ст. Бир, — является область очень сложных вероятностных систем»[8]. Это определение предмета кибернетики весьма характерно, и оно показывает основную направленность всего цикла кибернетических наук. И хотя на базе кибернетики еще не разработана достаточно целостная фундаментальная научная теория, в ее рамках сложились вполне определенные представления о соответствующих принципах организации материи. Речь идет о разработке общих представлений о сложных управляющих системах, которые складываются в ходе исследования живых систем и систем управления вообще. Сложными управляющими системами называются системы с относительно независимым, автономным поведением подсистем (элементов) при высокой внутренней активности и избирательности, целенаправленности функционирования (поведения), систем в целом. Эти системы являются открытыми, находящимися в постоянном взаимодействии с окружением (средой) и принципиально способными решать весьма разнообразные классы задач (действовать при весьма различных обстоятельствах). В настоящее время еще нельзя говорить о вполне сложившемся учении о сложных управляющих системах. Вместе с тем несомненно, что здесь мы имеем дело с общей программой исследований, стимулирующей постановку множества задач. Это учение практически выступает как законный наследник идей классического атомизма. Именно оно служит обоснованию и дополняет развитие всего комплекса математических дисциплин кибернетического цикла, в ходе которых вполне естественно ожидается разработка принципиально новых структур знаний.

В общей постановке развитие учения о сложных управляющих системах стимулируется прежде всего исследованием ведущих проблем познания высокоорганизованных систем — их строения и эволюции. Этим проблемам как бы отвечают современное естествознание, и соответственно методы исследования высокоорганизованных систем впитывают в себя наиболее существенные результаты, достигнутые в развитии всего комплекса естественных наук.

---

[8] *Бир Ст.* Кибернетика и управление производством. М., 1965, с. 36.

Говоря о стиле мышления как теоретическом аспекте познания, следует добавить, что в том отборе и обобщении идей и фактов отдельных отраслей науки, которые обеспечивают ее прогресс в целом, роль внутритеоретического направляющего каркаса играет математика. Соответственно этому те идеи и результаты специальных наук будут прежде всего содействовать развитию общего учения о сложных системах, которые повлекут за собой или, точнее, будут дополнены в логическом отношении развитием и обобщением математики, будут содействовать непрерывному усилению ее роли. Именно в силу последнего кибернетический цикл наук и воплощает в себе новейшие обобщенные идеи и методы, идущие на смену простым вероятностным.

В развитии рассматриваемого современного, кибернетического стиля мышления вносят вклад не только естественные науки. Необычайно сильно стимулируют его и проблемы экономики. Особо следует упомянуть об исследованиях по созданию единого комплекса экономико-математических моделей, позволяющего описать основные взаимосвязи, которые возникают в процессе функционирования всего народного хозяйства нашей страны и отдельных его звеньев. Можно также добавить, что сами представления о кибернетике возникли при пересечении идей, берущих начало от естественных, технических и общественных наук. Теория игр как программное математическое направление возникла из анализа экономических проблем. Развитие вычислительной математики и ЭВМ вообще также прежде всего стимулируется исследованиями сложных систем, для которых и характерны многопараметрические задачи.

Анализ вопроса о современном стиле мышления можно провести и в ином аспекте. Все мы хорошо знаем, что живем в век НТР. И если НТР есть нечто принципиальное, то необходимо признать, что она существенным образом изменила и обогатила деятельную сторону познания, что она породила существенно новые методы научных исследований. С появлением каких новых методов исследования и практического действия вообще мы связываем развитие НТР? Каким новым «вооружением» обогатила НТР человека в его усилиях понять и преобразовать окружающий его мир?

Конкретных методов в современных научных исследованиях необычайно много — каждое научное исследование имеет своеобразие и в своих методах. Но если мы рассмотрим наиболее развитые случаи, случаи решения наиболее сложных задач, то нетрудно заметить, что сама постановка и решение исследовательских задач становятся возможными благодаря тому, что в них включены ЭВМ. ЭВМ составляют необходимый элемент, как бы венчают собою современные методы научных исследований.

Развитие и применение ЭВМ в деятельности человека является одним из определяющих, если вообще — не ведущим признаком

НТР. Недаром на Западе зачастую говорят о «компьютерной революции» или об «электронной революции» (революции на базе развития электронной техники).

Развитие и применение ЭВМ является величайшим и все совершенствующимся орудием, которое создано человеком нашего времени в его стремлении преобразовать окружающий мир. На ЭВМ давно перестали смотреть как на большие арифмометры. ЭВМ способны анализировать и перерабатывать информацию любого вида. Без ЭВМ нельзя обойтись при анализе любой сложной ситуации, с которой человек ныне сталкивается в познании или в практике. Существенен вклад ЭВМ в углубление познания строения материи, в космические исследования, развитие геофизики.

Именно на базе ЭВМ сложились принципиально новые средства и методы исследования. При этом речь идет не только о развитии экспериментального начала в познании, об автоматизации эксперимента и обработке экспериментальных данных. Колоссально возросли возможности теоретического анализа и действия в науке. В свое время становление экспериментального начала в науке, разработка специальных исследовательских приборов необычайно расширили и обогатили возможности чувственного познания, чувственного анализирования материальной действительности. Приборы стали как бы своеобразными «усилителями» органов чувств человека. Ныне совершенно очевидно, что без приборов человек не может осуществлять весьма тонкое опытное, «чувственное» анализирование действительности, что характерно для современной науки. Аналогичным образом, ЭВМ являются как бы «усилителями» человеческого мозга и современное теоретическое мышление начинает все в большей и большей степени опираться на предварительную обработку данных и «просчитывание» различных вариантов решения исследовательских задач с помощью ЭВМ. Практика взаимодействия человека и ЭВМ ведет к существенным изменениям в самом характере человеческого мышления: ныне человек не может теоретически анализировать и решать современные сложные исследовательские задачи и проблемы, не опираясь на «помощь» ЭВМ.

Итак, хотя основу определенного стиля мышления в естествознании и составляют наиболее общие характерные черты внутреннего строения относительно целостных теоретических систем, сами эти структуры нуждаются в обосновании. Соответственно этому в понятие о стиле мышления входят и определенные представления о принципах структурной организации материи. Стиль мышления отражает глубину нашего проникновения в наиболее общие особенности строения материи и методы теоретического выражения последних.

В «Философских тетрадях» В. И. Ленин отметил: «Продолжение дела Гегеля и Маркса должно состоять в диалектической

обработке истории человеческой мысли, науки и техники»[9] Разделение истории естествознания на периоды, отличающиеся принципами логического построения научных теорий, и их анализ призваны служить решению этой грандиозной задачи. История естествознания не столь уж богата подобными преобразованиями своих основ, но в то же время такие преобразования для методологии необычайно ценны.

Стили мышления выражают собою основные определяющие характеристики научного мышления на исторически значимых отрезках развития познания. Вместе с тем они не подменяют собою конкретные исследования явлений природы. Из первого не вытекает второе, второе не является всего лишь проявлением первого. В любой период развития науки, особенно- современный, решаемые одновременно задачи исследования весьма разнообразные по значимости, характеру и методам. Наличие этого разнообразия задач и методов исследования дает нам картину познания во всех взаимодополняющих красках и открывает возможности для дальнейшего развития самой науки. Вместе с тем в любой период развития науки действуют и интегрирующие тенденции в постановке и методах решения исследовательских задач. И в то же время они не настолько аморфны, чтобы не могли вскрыть собою определенные обобщенно-направляющие тенденции в развитии познания.

Каждый стиль мышления при своем вступлении в жизнь претендует на универсальность. Он обнаруживает стремление к распространению на возможно более широкие области исследования и к пересмотру сложившихся представлений с новой точки зрения. Вместе с тем история познания вскрывает ограниченность каждого из стилей: принципиально новые задачи познания вызывают к жизни и принципиально новые воззрения. Кроме того, несмотря на выработку новых, более совершенных стилей мышления, последние не ведут к полному отмиранию ранее выработанных. Как в реальной жизни существуют одновременно высшие и низшие формы, представители молодого и старшего поколений, так и научное мышление каждого исторического периода содержит различные стили. Однако тон задают более совершенные, выработанные для решения новейших проблем. Более ранние стили мышления также оказываются вовлеченными в общий «обмен веществ», что ведет к совершенствованию их языка и внешних форм вообще.

Стили мышления в естествознании, как они охарактеризованы выше, являются чрезвычайно устойчивыми. Соответственно этому и преобразования в них затрагивают сами основы естественнонаучных воззрений. Новые (логические) структуры знаний

[9] *Ленин В. И.* Полн. собр. соч., т. 29, с. 131.

являются более гибкими, динамичными, заключают в себе больше возможностей для отображения действительности. Об этом уже говорит переход от жестких структур к статистическим. В ходе этого перехода сами структуры обогатились такими характеристиками как уровни, независимость и автономность. Для обоснования этих преобразований в структурах знаний стали широко привлекаться философские категории — случайность, возможность и др. Существенные дальнейшие сдвиги в логическом построении теоретических систем происходят в наше время, что связано с широким привлечением представлений о цели, целенаправленности и эффективности при характеристике и обосновании этих систем. Все эти изменения наглядно говорят, что развитие представлений о стилях мышления идет на путях все более глубокого и активного овладения идеями материалистической диалектики.

Глава 25

МЕСТО ИНТЕЛЛЕКТУАЛЬНОЙ ИНТУИЦИИ В НАУЧНОМ ПОЗНАНИИ

Интеллектуальную интуицию можно было бы определить в общем как интуитивное открытие, которое совершается прежде всего усилиями человеческого ума и отражает, хотя все еще по недостаточно изученному способу, реально существующие закономерности действительности и мышления. «Если есть интуиция,— говорит акад. П. Капица, — значит есть и закономерности»[1]. Проф. П. Гиндев связывает существование интуиции с наличием таких закономерностей, которые обусловливают познавательный процесс. «Не может быть сомнения, — пишет он, — что, будучи особенным родом умственной деятельности, интуиция также подчиняется определенным законам мышления»[2].

Эта постановка, по нашему мнению, является исключительно важной и перспективной, так как пресекает возможность появления каких бы то ни было агностических тенденций при рассмотрении даже самых загадочных, по современным представлениям, интуитивных прозрений. В самом деле, объективные закономерности, которые обусловливают протекание интуитивного процесса, еще не вполне изучены человеком, из-за чего мы склонны иногда их отрицать. Но ведь и другие объективные закономерности все еще не вполне выяснены и освоены людьми?

Одна из самых важных особенностей интеллектуальной интуиции, показывающая ее отражательную сущность, — это ее генетическая определенность, наличие порождающих ее причин. В большинстве случаев интеллектуальному интуитивному решению предшествуют постановка какой-нибудь проблемы и упорные сознательные усилия для ее решения. В этом смысле Адомир Джорджевич прав, подчеркивая, что интуитивный процесс является результатом интенсивной интеллектуальной работы[3]. Однако он ошибается, связывая эту особенность интеллектуального интуитивного процесса со всякой интуицией.

Капица П. Будущее науки. — Наука и жизнь, № 6, 1962, с. 23.
Гиндев П. Философия и социално познание. София, 1973, с. 328.
Джорджевич А. Явлението интуиция в науката. Философска мисъл, 1973, кн. 7, с. 44.

По сути дела, это характерная особенность не интуиции вообще, а именно интеллектуальной интуиции, которая связана прежде всего с активностью мысли. Однако эта ее особенность не родовая, а видовая, такая, которая отличает ее от остальных типов интуиции. Эмоциональное интуитивное прозрение, к примеру, по силе своих специфических особенностей опосредуется не столько интенсивной интеллектуальной деятельностью (при всем, что и его проявление происходит чаще всего на основании высоко развитого сознания), сколько «спровоцированной» активизацией чувств.

Наблюдения Гельмгольца, Гаусса, Пуанкаре и др. показывают, что интеллектуальная интуиция, как и любое человеческое усилие, является результатом активной отражающей деятельности сознания. При этом они имеют в виду не какую-нибудь неожиданно возникшую или эпизодическую активность, а ту, которая предполагает долгую и упорную предварительную работу. Единственное различие в сравнении с объективной логической деятельностью связано с фиксированием конечного результата исследования. Этот результат, как видим, неожидан, потому что появляется не в момент сознательного усилия или непосредственно после него, а во время отдыха или даже во сне. Это обстоятельство сводит кажущуюся многочисленность загадок интеллектуальной интуиции к одной — к способу, с помощью которого достигается окончательное решение, без ясности в отношении причин и путей, обеспечивающих успех.

Самое вероятное предположение, которое можно сделать и этом случае, указываемое и самими исследователями, это то, что формирование решения или возникновение новой идеи происходит именно во время сна или в «часы полной телесной свежести и чувства спокойного благосостояния». Это предположение тем не менее парадоксально: при интеллектуальной интуиции человек творит наиболее активно и результативно. когда отдыхает

Непримиримое противоречие, которое отмечается здесь, необъяснимо и недопустимо только с позиций метафизического подхода, противопоставляющего сознательное подсознательному. Этот подход «доказал» бы, что невозможно творить при пассивном состоянии отдыха или еще меньше во сне, так как творчество наивысшая человеческая сознательная и целенаправленная деятельность.

Возражения такого рода, однако, игнорируют обстоятельство, что творческий процесс складывается не только из таких форм деятельности, как деятельность целенаправленная и сознательная, но и из таких, которые сознанием непосредственно не контролируются.

В связи с этим необходимо особенно подчеркнуть, что между сознательным и подсознательным в творческом процессе есть диалектическая взаимозависимость и непрерывный взаимопере-

ход. В ходе конкретного исследовательского поиска подсознательные стимулы и «мотивы» перерастают очень часто в сознательные и обратно, часть сознательных намерений, соображений и аргументов «переплавляется» в общем потоке исследования, превращается в несознательные, «забытые» и пр. Так происходит далеко не всегда при интуитивном познании и творчестве. По нашему мнению, это общая закономерность человеческой творческой деятельности, благодаря которой и через которую сознание, с одной стороны, «экономит силы», и, с другой стороны, поддерживает «резервы» в огромной подсознательной сфере, используя их при необходимости. Новое при интеллектуальной интуиции то, что эти «резервы» «вызываются» и используются не по обыкновенному эволюционному сознательному пути через постепенный количественный переход подсознательного в сознательное и обратно, а через революционное вторжение в область подсознания.

Таким образом ясно, что интеллектуальная интуиция, формулирующая свое решение по несознательному пути, подготавливается и направляется сознанием. «Никогда, — говорит Пуанкаре, — эти внезапные внушения не возникают без предшествующих сознательных усилий, которые выглядят будто бы полностью бесплодными. Обычно при этих усилиях не достигаешь ничего хорошего и тебе кажется, что ты стоишь на совершенно ложном пути. Эти усилия, однако, не так бесплодны, как выглядят: они пускают в ход бессознательную машину, без них она осталась бы без движения и не смогла бы ничего производить»[4].

Подготовка интеллектуальной интуиции, конечно, совершается далеко не только и не столько с помощью неудачных творческих опытов. В наибольшей степени она осуществляется через целостную направленную деятельность личности, как и через конкретные сознательных ходы поиска.

Это обусловливает многообразие интеллектуально-интуитивных проявлений. Пока в одних случаях это прозрение возникает под формой внезапно появившейся основной, магистральной идеи, подлежащей дальнейшему развитию, в других — оно раскрывается через специфическую ориентацию мысли в определенном направлении отдельного факта, детали, которая дает начало творческому процессу или объединяет в органическое целое уже собранный материал и т. д. Существуют и такие интеллектуальные проявления, обеспечивающие правильный выбор из множества кажущихся равнозначными величин или указывающие направление к созданию «полезных комбинаций», а также и такие, которые подводят к удачным решениям отдельных задач, как и другие, которые «формулируют» свои открытия в виде гипотез, догадок, предположений и пр. Эти разнообразнейшие, а иногда и в корне

[4] *Пуанкаре А.* Математическое творчество (Психологический этюд). Юрьев, 1909, с. 15.

противоположные, интуитивные решения достигаются как через различное участие сознательного и подсознательного компонента, так и через эмоциональную, волевую репродуктивную и продуктивную составные части человеческой психики.

Взаимоотношение между разумом и интуицией, однако, вопреки почти неисчерпаемому разнообразию конкретных форм и проявлений интеллектуальной интуиции, рассматривается на основании некоторых основных закономерностей, определяющих его место в творческом процессе. Эти закономерности включают прежде всего руководяще-направляющую роль разума, активную, относительно самостоятельную деятельность подсознания, особенно подсознательное в деятельности головного мозга, положительную роль уже осуществленных усилий для решения задачи, а также целеустремленность личности в определенном направлении, возможности постепенно подготовить появление интуитивного решения, и особенно выяснить, расширить, развить и углубить в дальнейшем сознательную творческую деятельность личности. Благодаря этим особенностям интеллектуальная интуиция оказывается в значительной степени управляемым процессом.

Заслуживает также специального внимание обстоятельство, что интеллектуальная интуиция зачастую не существует в каком-то «чистом» классическом виде. Во многих случаях она так неразрывно связана с сознанием, что почти неотделима от него. Удачная формулировка актуальной научной проблемы, к примеру, содержит всегда в себе и отдельные интуитивные моменты. Аргументация в пользу определенной точки зрения или детальный анализ идей и проблем иногда совершается такими молниеносно возникающими озарениями и ответами, которые не вмещаются даже в границы диалектической логики.

Проблема сущности и многообразия интеллектуальной интуиции, однако, была бы весьма простой, если не отметить наличие таких ее форм, которые реализуются без наличия заметной связи с существующими знаниями эпохи или с реальными усилиями личности. Луи де Бройль совершает открытие волновой сущности элементарных частиц в то время, когда нет никаких экспериментальных данных об этом. В письме к своему другу Галуа формулирует теорему о периодах некоторых классов интегралов в то время, когда не существует не только экспериментальных, но и теоретических предпосылок и оснований для ее открытия.

Не менее показателен в этом плане случай с одним открытием Фарадея. 12 марта 1832 г. он написал и запечатал в конверт письмо со следующим содержанием: «Хочу, передавая это письмо на сохранение в Королевское общество, сохранить за мной открытие в определенную дату, таким образом иметь право в случае экспериментального подтверждения, объявить эту дату датой

моего открытия. Пока что, насколько мне известно, никто из ученых, кроме меня, не имеет подобных взглядов»[5].

Через сто шесть лет было найдено случайно это письмо, из которого становится ясно, что в первый раз в истории науки Фарадей открыл волновой характер электрического и магнитного поля. Только лишь спустя 50 лет после того, как было написано письмо, Герц подтверждает существование электромагнитных волн.

Еще более исключительным, почти фантастическим, является случай с великим математиком Ферма. После его смерти в 1665 г. в одной его записи на переводе древнегреческого математика Диофанта была найдена пометка по латыни: «Я доказал, что соотношение $x^m+y^m=z^m$ невозможно для целых чисел (x, y, z) не равных нулю, m больше 2Е, а на полях (на переведенном тексте — С. В.) нет достаточно места записать доказательство».

«Три века прошло с тех пор, — подчеркивает Ж. Адамар, — и все еще ищут доказательства, которые Ферма мог бы написать на полях перевода, если бы они были больше. Тем более, как видно, Ферма был прав»[6].

Случаи такого рода, нередкие в истории науки, питают часто убеждения о независимости со стороны разума и отражении характера интуитивного прозрения. Они как бы говорят именно о прямой связи субъекта с объектом или о каком-то мистическом внесении идей и решений в творца внешними силами. По сути дела, ни Луи Де Бройль, ни Галуа, ни Фарадей не совершают никакого чуда, а просто опережают ход научного развития, в то время как Пьер Ферма, как он сам заявляет, «доказывает» верность сформулированного им соотношения.

Это обстоятельство показывает, что и в рассмотренных, и в других подобных случаях, возникает вопрос об интеллектуальной интуиции, а не о каком-то божественном откровении или о других, неподдающихся логическому объяснению, проявлениях. Все-таки эта форма интеллектуальной интуиции отличается существенно как от внезапного решения задачи при отдыхе или во сне, так и от счастливого открытия отдельного элемента, посредством которого соединяется цепь заботливо создаваемой до того научной или художественной конструкции.

Различие в том, что непосредственная связь открытия с известными в данный момент знаниями и с последовательностью конкретных логических или экспериментальных операций, значительно меньше. Результаты, получаемые с помощью этой чисто классической формы интеллектуальной интуиции, связаны не столько с научными достижениями или с совершенными исследо-

---

Репин Л. Люди и формулы. М., 1972, с. 60.

Адамар Ж. Исследование психологии процесса изобретения в области математики, с. 109.

вательскими усилиями, сколько с другими, более глубокими закономерностями или возможностями в самой действительности, которые иногда не могут открыть, объяснить или понять десятилетиями и даже столетиями.

Для более глубокого понимания природы интуиции необходимо учесть сложный диалектический характер субъектно-объектных отношений.

Субъект, как доказывает марксизм-ленинизм, не только или просто сознание, мысль, идея, но реально существующая материальная система, система организованная и активно действующая — индивид, социальная группа, общество. Объект — также часть существующей материальной действительности, та ее часть, с которой субъект вступает во взаимодействие в процессе конкретного творческого дела.

Таким образом, взаимозависимость между субъектом и объектом оказывается частным случаем всеобщего взаимодействия между различными материальными предметами и элементами. Это взаимодействие выступает в форме общественной практики, благодаря которой они непрерывно отдаляются друг от друга и, в то же время, приближаются. Более того, в успешно осуществленном творческом деле они связываются и объединяются взаимно в единое целое. Объект «подчиняет» себе субъект, поскольку заставляет его считаться с его закономерностями и возможностями, с его сущностью. Субъект, в свою очередь, «подчиняет» объект, поскольку видоизменяет его, вкладывая в него самого себя, и «заставляет» его служить ему, используя его для осуществления своих целей[7].

Если при обыкновенном творческом усилии слияние объекта с субъектом происходит через постепенное сознательное овладевание закономерностями объекта, то при интуитивном творчестве субъект «связывается» с объектом непосредственно не только с помощью сознания, но и других опосредствованных звеньев. Будущие теоретические и экспериментальные исследования покажут более конкретно, какие это звенья. Пока что можно отметить, что это, прежде всего, общая материальная природа взаимодействующих систем и единство материально-действующих закономерностей развития.

Эта наиболее общая постановка, конечно, не может нас удовлетворить, так как материальное единство мира, объективность его закономерностей и существующая на этой основе общность между объектом и субъектом являются глубочайшими предпосылками не только для интуиции, но и для всякой другой человеческой творческой деятельности. Из-за этого усилия дальнейшей конкретизации проблемы, вероятно, будут направлены к исследо-

[7] См. *Василев С.* Философско-методологически проблеми на отражението и творчеството. София, 1972, с. 93—139.

нию структуры взаимодействия между различными материальными системами вообще, и особенно между объектом и субъектом.

При преимущественно логическом творческом поиске субъект опирается в основном на непрерывность развития и на обусловленную ею последовательность разумного усилия. При интуитивном открытии он опирается больше не на непрерывность и последовательность, а на внутреннюю связь между элементами, из которых составлено целое, глубокую необходимость, вытекающую из определенного структурного порядка. В этих случаях взгляд на целое важнее детального знания отдельных частей, потому что, сообразовываясь с его закономерностями, каждый элемент системы можно поставить на соответствующее место. Поэтому, конечно, необходимо не только познавать целое, но и учитывать тенденции и возможности его развития.

Из предпосылки, что порядок важнее составных частей целого, следует также, что одни и те же элементы приобретают разное значение при различных сочетаниях и соотношениях. Таким образом, материя обеспечивает неограниченные возможности для творческих комбинаций, для создания все новых и новых ценностей, для достижения более высокого уровня познания. Превращение этих возможностей в действительность происходит через активное вмешательство субъекта-творца, через его умение создавать новые взаимодействия, как и через его способность менять порядок между элементами в зависимости от своих целей и идеалов. Талантливые личности потому талантливы, что могут обеспечить успешное выполнение преследуемой цели как с помощью логической последовательности мысли, так и с большим или с меньшим перерывом последовательности.

Одновременно каждый настоящий творец не только считается настоящим и принимает будущее таким, каким оно ему представляется, но и меняет также в большей или меньшей степени и настоящее и будущее Опыт показывает, что способность людей создавать из одних и тех же элементов разные, не существовавшие до сих пор, объекты и процессы, увеличивается непрерывно. Это исключительно ценное умение человеческого творческого гения выявляется, быть может, яснее всего, при таком типе интеллектуальной интуитивной деятельности, которая проникает глубоко в будущее. Поэтому она наименее объяснима для обыкновенного, погрязшего в повседневных делах сознания.

Этот факт показывает, насколько необходимо и полезно было бы открытие хотя бы некоторых причин, которые приводят к почти фантастическим, парадоксальным интуитивным открытиям. Таких причин, вероятно, множество, и все они с трудом могут быть установлены, но некоторые из них, нам кажется, могут быть очерчены в самом общем плане. В своей работе «Наука и метод» А. Пуанкаре пишет в связи с этим вопросом следующее: «Среди комбинаций, которые выбираются,часто наиболее плодотворны

те, элементи которых взяты из самых отдаленных друг от друга областей»[8].

Эта констатация подтверждает некоторые из сделанных до сих пор выводов и позволяет поиск новых объяснений. Она показывает, прежде всего, что последовательность логического мышления, которое воздвигает свои выводы и заключения с неизменной методичностью, «шаг за шагом», хотя очень надежно, но не всегда более результативно. Его основная «слабость» происходит от его главного достоинства. Последовательность чередования фактов, наблюдений, соображений, аргументов или элементов обеспечивает ясность, безусловную логическую обусловленность, эвристическую находчивость и творческую комбинаторность преимущественно в границах известного и существующего в природе или обществе. Эта деятельность исключительно результативна, потому что следует нормальному ходу объективно существующих вещей или процессов и извлекает из них действующие закономерности и возможности с помощью отражения. В этих случаях творец реже достигает неожиданностей, т. к. предшествующие достижения подготавливают следующие с такой последовательностью и неизбежностью, которая внушает уверенность в свои силы.

Одновременно неуклонная методичность творческого усилия накладывает известные правила, вытекающие из знакомых объективных закономерностей, ограничивающих исследование в определенные рамки. В большей части случаев это «ограничение» необходимо и полезно, играет огромную положительную роль. С его помощью субъект понимает, что окружающая его действительность — не хаотическая сумма вещей и процессов, а причинно обусловленная цепь взаимосвязанных явлений, развивающихся в известном направлении. Это, естественно, избавляет его от лишних плутаний и помогает ему сосредоточить свои усилия там, где надо.

Иногда, однако, жизненная фактическая и логическая последовательность начинает мешать, поскольку не разрешает перескочить в другую область или воспользоваться необычными средствами или материалами. Так зачастую происходит, когда исследуются совершенно незнакомые области или вкладываются усилия в создание несуществующих в природе и обществе объектов. В первом случае творец стремится изучать неизвестное с помощью известных методов, допуская существование сходных или аналогичных закономерностей, подходя таким образом к объекту с чужой для него мерой, оценивает его с чужой для него точки зрения. Во втором случае он пытается создать новое с помощью старых подходов.

«Строгие правила» в этих ситуациях начинают, как было подчеркнуто, играть отрицательную роль, потому что тормозят

[8] *Пуанкаре А.* Наука и метод. Одесса, 1910, с. 56.

находчивость и инициативность мысли. Тогда обыкновенно вмешивается более активная подсознательная сфера, которая, с одной стороны, не подчинена слепо разуму, и, с другой стороны, несёт в себе «природу природного целого», т. е. содержит в самой себе потенциальные возможности материи вообще. Благодаря этому в процессе «свободной игры» отдельные элементы реализуют некоторые из своих возможностей в таких системах взаимоотношений, доводящих до желанного результата.

Так дается ответ на вопрос, почему часто самыми плодотворными комбинациями являются те, которые созданы из элементов отдаленных и даже противоположных одна другой областей. Со своей неожиданностью и неправдоподобностью эти комбинации достигают такие взаимодействия и взаимозависимости, которые обыкновенное логическое мышление не может создать и допустить, потому что кажутся ему бессмысленными и невероятными. Таким образом, интеллектуальная интуиция вообще и особенно ее «чистейшая», классическая форма закрывает шлагбаум инертности в некоторых проявлениях логического мышления не для того, чтобы отречься от него, а чтобы осуществить его собственные цели.

Эта аргументация показывает еще раз, что в материи заложены поистине неограниченные возможности как для дальнейшего развития уже существующего, так и для создания новых и новых объектов и процессов. Различные материальные элементы могут входить в неограниченное число комбинаций. Пока одна часть этих комбинаций оказывается бесполезной, безрезультатной или вредной, другая, удачная, доводит до незнакомых материальных образований и процессов.

В зависимости от этого интеллектуальное прозрение, как и весь творческий процесс вообще, проявляется в двух основных формах — эвристическо-познавательной и эвристическо-созидательной. Эвристическо-познавательная форма интуиции и творчества приводит к раскрытию объектов и закономерностей, существующих объективно, реально в природе или в обществе, но не известных людям или изученных не полностью. Она имеет безусловно творческий характер как с точки зрения, происхождения, так и с точки зрения своего функционирования. С генетической точки зрения эта форма человеческой интуитивной и сознательной деятельности является творческой потому, что разгадывает «тайны» природы и общества самостоятельным творческим усилием, которое подходит избирательно к существующим фактам и явлениям, сравнивает, обобщает, ассоциирует, связывает, фантазирует и комбинирует. С этой точки зрения, эвристическо-познавательная форма не отличается, по существу, от эвристическо-созидательной, так как и та, и другая используют одни и те же исследовательские качества личности, и одни и те же методы и приемы.

С точки зрения функционирования, эвристическо-познава-

тельная форма интуиции и творчества отличается также творческим характером, потому что и поскольку в качестве своем овладевши познанием, служит в дальнейшем одним из основных средств человеческой открывательской и созидательной деятельности, выполняя высшие творческие функции.

Эвристическо-созидательная форма интуиции и творчества отличается от эвристическо-познавательной, прежде всего, по природе преследуемой цели и по своему конечному результату. Она ставит перед собой цель не открытие неизвестных, но объективно существующих объектов, процессов или закономерностей, а конструирование новых, не созданных еще природой и людьми орудий труда, приборов, сооружений или функций. Следовательно, эта форма использует часть возможностей природы и общества для создания новых материальных или духовных образований и взаимодействий. Через нее творец «стимулирует» развитие материи, «заставляет» ее развиваться быстрее и многостороннее, чем она это делает независимо от человека.

Эвристическо-познавательная форма отражения и творчества больше всего связана с такими проявлениями интеллектуальной интуиции, как прозрение после сна и отдыха, внезапное счастливое озарение во время работы, быстрое выкристаллизовывание выводов из давно накопленных наблюдений, обобщений, впечатлений и т. п., при которых зависимость сознательной логической деятельности заметнее и резче устанавливается. В этих случаях поиск неизвестного, объективно существующего, опирается, в большей степени, на непрерывность исследования, т. к. благодаря этому открываются устойчивые особенности, действующие в изучаемых объектах. Логическая последовательность в этих случаях — исключительно надежный ориентир, потому что через нее достигается открытие постоянных, устойчивых величин, которым присущи определенные закономерности. Отсюда и большая «привязанность» этих форм интеллектуальной интуиции к логическим системным усилиям и деятельностям.

Эвристическо-созидательная форма интуиции и творчества не связана так крепко с непрерывностью, потому что ставит себе целью не открывать установленные, объективно существующие порядки и формы деятельности, а создать и использовать еще неосуществленные потенциальные возможности материи. Здесь получает еще большее значение оперативность, функциональность и динамичность, потому что благодаря им в наибольшей степени создаются новые желанные взаимозависимости и взаимодействия. Из-за этого эвристическо-созидательная форма интуиции и творчества связана больше с теми проявлениями интеллектуальной интуиции, при которых близость с непосредственным занятием творца, с конкретными направлениями его мысли или с существующими знаниями эпохи слабее или даже не заметна.

При таком типе творчества связь существующего и обуслов-

ленного им закономерного развития сравнительно слабее, т. к. творец создает такие сочетания разнородных элементов, существующих в материи в качестве потенциальных возможностей, но не как необходимость, как такие возможности, которые можно реализовать, но можно и не реализовать. Эта относительная свобода придает парадоксальный, иногда абсолютно необъяснимый с позиций существующей реальности, чуть ли не чудодейственный характер отдельным интуитивным открытиям.

Необходимо, однако, подчеркнуть, что такие проявления интеллектуальной интуиции весьма редки, так как огромная часть открывательско-созидательных форм творчества, в том числе и классически «чистой» интеллектуальной интуиции, реализуют объективно обусловленные закономерности общественного прогресса и, в этом смысле, неизбежны для данного общества и времени.

Независимо от этого неисчерпаемость материи в «сотрудничестве» с неповторимостью человеческой творческой индивидуальности и с ролью случайностей приводят иногда к таким «парадоксам», которые не могут вместиться в рамки понимаемых в данный момент закономерностей и возможностей.

Это исключительное разнообразие человеческой творческой деятельности показывает, что одна из важнейших особенностей талантливой личности — умение связывать в органическое целое системную последовательность логического усилия, с гибкой находчивостью случайного озарения, с феерическим блеском неожиданной, а нередко и неподдающейся обоснованию, догадке. Это способность таланта «растворить» интуитивность в сознании, обогащая его своей свежестью и динамичностью. В других случаях неутолимая логическая последовательность, вдохновленная диалектикой исследования, покидает строгую методичность со случайными отклонениями или с нерассчитанными находками.

Неуклонное преследование творческой задачи мобилизует силы таланта и разворачивает его способности не только в момент непосредственного исследовательского поиска, но и во время его целостной жизненной деятельности, в том числе и во время сна и отдыха, через деятельность подсознания. Таким образом, оно доводит или до неожиданного, но причинно обусловленного интуитивного прозрения, или подготавливает решение проблемы в процессе сознательных усилий через предварительное совершение «грубой» работы.

Непрерывно ищущая диалектическая мысль, в свою очередь, усовершенствует гибкость и инициативность интеллекта, противодействуя «строгим правилам» разума, склонных иногда ограничивать поиск в одном направлении. Одновременно со своей неспокойной подвижностью она поддерживает и усиливает многонаправленность интеллектуального усилия, без которого невозможна успешная реализация творческого дела.

Раздел четвертый

ОБЩЕНАУЧНЫЕ МЕТОДЫ ПОЗНАНИЯ

Глава 26

ИНДУКТИВНЫЕ МЕТОДЫ В СОВРЕМЕННОЙ НАУКЕ

Современные взгляды на индукцию весьма существенно отличаются от тех представлений, которыми руководствовались основоположники классической теории индукции Ф. Бэкон и Д. С. Милль. Это отличие касается не только логического аппарата индукции, но и ее методов и назначения в познании.

В то время как классическая индуктивная логика претендовала быть логикой *открытия* новых научных истин, современная индуктивная логика ставит своей целью разработку теории *подтверждения* эмпирических гипотез относящимися к ним свидетельствами. Соответственно этому, вместо поисков достоверных заключений она обращается к *вероятностным* методам рассуждений.

Изменение взглядов на индукцию во многом повлияло на сам характер использования ее методов в современной науке. Эти методы находят основное применение при установлении эмпирических обобщений (гипотез), их принятии, проверке и обосновании. Вследствие этого индуктивные методы выступают не столько как специфические (индуктивные) выводы из существующих эмпирических данных, сколько как эвристические доводы в пользу принятия и обоснования той или иной гипотезы. В этом состоит одна из важных функций индукции в рамках так называемого гипотетико-индуктивного метода. Другая ее функция заключается в анализе эмпирически проверяемых следствий из гипотез в рамках известного еще с античности гипотетико-дедуктивного метода. Именно здесь находят наибольшее применение современные вероятностные методы индуктивной логики.

1. МЕТОДЫ КЛАССИЧЕСКОЙ ИНДУКЦИИ И ОБЛАСТЬ ИХ ПРИМЕНЕНИЯ

Возникновение индуктивной логики было вызвано потребностями развития экспериментального исследования природы, которое интенсивно начало осуществляться с XVII века. В противоположность дедуктивной логике, которая рассматривалась как теория умозаключений от общего к частному, индукция выступала как метод вывода общих утверждений из частных.

Одним из пионеров в разработке классической индуктивной логике был Фрэнсис Бэкон. Он считал силлогическую логику Аристотеля совершенно непригодной для опытных наук. «Логика, которой теперь пользуются, — писал он, — скорее служит укреплению и сохранению заблуждений, имеющих свое основание в общепринятых понятиях, чем отысканию истины»[1]. Поэтому в противовес Аристотелевскому «Органону» он создает «Новый Органон», который, по его мнению, должен стать не простым орудием дедукции, а инструментом открытия новых истин в науке. В «Новом Органоне» Бэкон разработал так называемые таблицы открытий, которые представляют в сущности простейшие методы индуктивного исследования в эмпирических науках. Эти методы были в дальнейшем уточнены и развиты другими учеными. В систематическом виде они были наиболее полно изложены Джоном Стюартом Миллем в его «Системе логики».

Милль считал рассмотренные им правила индукции методами установления причинных зависимостей между явлениями, в то время как Бэкон надеялся с их помощью открывать новые научные истины, а саму индуктивную логику рассматривал как логику открытия. Как показало развитие науки, в действительности эти методы дают возможность устанавливать взаимосвязи между обусловленными и обусловливающими свойствами изучаемых явлений. Такой взгляд на эти методы достаточно убедительно обоснован в книге известного финского логика Г фон Райта «Трактат по индукции и вероятности»[2]. Такой взгляд на каноны индукции Бэкона-Милля лучше отражает существо этих методов, так как фактически они приводят не к установлению причинных связей между явлениями, а скорей к некоторым правдоподобным догадкам о наличии такой связи. Эта мысль станет яснее после ознакомления с правилами индукции, которые для простоты изложения мы сначала будем описывать как методы установления причинной связи, так как это делал Милль.

Метод сходства Милль рассматривал прежде всего как метод наблюдения, так как он позволяет выделить некоторый фактор, являющийся общим для всех изученных явлений и представляющий, по его мнению, причину для возникновения определенного действия.

Схематически этот метод можно представить так: если некоторые факторы или характеристики явления, которые мы обозначаем как ABC, вызывают действия (следствия) abc, а факторы ADE действия ade, то A есть причина a. При этом, конечно, предполагается, что фактор, который отсутствует в некотором действии, не может служить причиной соответствующих явлений. Равным

[1] *Бэкон Ф.* Сочинения, т. 2. М., 1978, с. 13.
[2] *Wright G. H.* A treatise on Induction and Probability. N. Y., 1960, p. 84—126.

образом, молчаливо признается, что одинаковые действия всегда происходят от одинаковых причин.

Метод различия представляет преимущественно метод экспериментального исследования. Если *ABC* вызывают действие *авс,* а *BC* — соответственно — *вс,* тогда *A* есть причина *а*. Там, где отсутствует причина, должно отсутствовать и действие. Этот метод требует, таким образом, исследования по крайней мере двух ситуаций, которые отличаются друг от друга одним единственным фактором, которым в нашей схеме является *A*. При его наличии интересующее действие возникает, при отсутствии — исчезает. В отличие от метода сходства метод различия дает возможность не просто пассивно наблюдать явления, а изменять условия их протекания. Вот почему он служит основой любого экспериментального исследования, в ходе которого ученый активно вмешивается в изучаемые процессы.

Объединенный метод сходства и различия основывается на той очевидной идее, что заключения о наличии причинной связи между явлениями, полученные независимо друг от друга и совпадающие между собой, являются более надежными и обоснованными, чем полученные каким-либо одним способом. При помощи метода сходства, наблюдая возникновение некоторого явления после появления другого, мы можем сделать заключение, что они связаны отношением причинности, ибо, если имеется действие, то должна существовать причина. С другой стороны, метод различия позволяет сделать вывод, что там, где отсутствует действие, там не существует и причины. Следовательно, заключение о наличии причинной связи, полученное по одному из методов будет подкрепляться другим методом. А так как эти методы в принципе независимы друг от друга, то надежность заключения, полученного на основании объединенного метода сходства и различия, значительно возрастает.

Метод остатков представляет по сути дела частный случай метода различия. Если явления *ABC* вызывают действия *авс, B* вызывает *в* и *C* вызывает *C,* то *A* вызывает *а*. Этот метод применим только к независимым явлениям, совместное действие которых не приводит к дополнительному эффекту.

Метод сопутствующих изменений применяется для установления причинной зависимости между такими явлениями, которые нельзя ни исключить, ни изолировать от других явлений и, следовательно, использовать для этого метода сходства и различия. Однако в таких случаях можно установить некоторую функциональную взаимосвязь между некоторыми свойствами изучаемых явлений. Но обнаружение такой связи отнюдь еще не свидетельствует о наличии причинного отношения, поскольку не всякая функциональная связь отображает причинность. Поэтому установление функциональной связи служит лишь доводом в пользу

предположения, что между явлениями существует причинное отношение.

Все рассмотренные выше элементарные методы эмпирического исследования действительно применяются во многих случаях и в научном наблюдении и эксперименте. Порой ученые даже не отдают себе отчет в том, что они опираются на них в своей экспериментальной деятельности. Сам Д. С. Милль, как свидетельствует В. Минто, заимствовал их «из практики научных, лабораторных исследований» в том виде, в каком их обобщил Гершель»[3] Но можно ли считать эти методы логическими правилами для (индуктивного) вывода обобщений и законов из имеющихся фактов? Обоснованно ли говорить об индуктивной логике, как логике открытия, в противовес дедуктивной логике, как логике доказательства? Внимательный анализ методов Милля показывает, что они не могут быть канонами не только для открытия новых научных истин, но и установления причинной зависимости. В самом деле, применение этих методов всегда предполагает обращение к некоторой гипотезе, с помощью которой отделяются факторы существенные от несущественных. В примере с падением пера и монеты в качестве такого существенного фактора рассматривалось сопротивление воздуха и в соответствии с этим предположением в дальнейшем строился эксперимент. Однако заранее трудно определить, будет ли тот или иной фактор существенным для протекания явления. Поэтому обычно для этого выдвигают гипотезы и по подтверждению их следствий делают вывод о существенности того или иного фактора. Таким образом, методы, которые Милль считал средством для обнаружения и доказательства причинных связей в природе, на самом деле служат лишь для выдвижения более или менее правдоподобных догадок о наличии причинности.

В связи с этим в современной науке совершенно изменились представления об индукции и значении ее методов. Индуктивная логика теперь не рассматривается как теория открытия или вывода научных законов из эмпирических фактов или даже причинных связей между явлениями. Как справедливо замечает Г фон Райт, посылки индуктивного рассуждения могут быть охарактеризованы как недемонстративные свидетельства в пользу заключения[4] Иными словами, эти посылки в большей или меньшей степени подтверждают заключение, делают его более или менее правдоподобным, но из них оно не вытекает с достоверностью. Именно этот проблематический, недостоверный характер индуктивных рассуждений коренным образом отличает их от дедуктивных умозаключений, в которых заключение с логической необходимостью следует из посылок.

По мнению Д. С. Милля и, в особенности, Ф. Бэкона, разрабо-

---

[3] *Минто В.* Дедуктивная и индуктивная логика. М., 1909, с. 369.
[4] *Wright G. H.* A Treatise on Induction and Probability, p. 84.

танные ими правила индуктивной логики обеспечивают нахождение достоверных индуктивных заключений. Эти заключения получаются, конечно, не с помощью **энумеративной** индукции, или индукции через простое перечисление случаев, подтверждающих заключение, а посредством **элиминативной** индукции, или индукции через исключение всех конкурирующих предположений, кроме одного. Это оставшееся предположение и будет истинным индуктивным заключением. Другими словами, и Бэкон, и Милль рассматривают каноны индуктивной логики как правила выведения достоверных (индуктивных) заключений или обобщений из имеющихся эмпирических фактов. Эти факты предварительно должны быть подвергнуты анализу, с тем, чтобы с их помощью можно было бы исключить все те предположения, которые не согласуются с ними. В этом и состоит основная идея элиминативного метода индукции — идея, которая логически основывается на существовании ассиметрии между подтверждением и опровержением любого общего утверждения. В самом деле, никакое число подтверждений универсальных утверждений, т. е. утверждений, относящихся к бесчисленному множеству объектов, не может гарантировать его истинности, в то время как одного-единственного случая опровержения достаточно, чтобы констатировать его ложность. Естественно поэтому, что энумеративная индукция, основанная на перечислении подтверждающих ее примеров, в лучшем случае может лишь свидетельствовать о вероятности заключения. Элиминативная же индукция, исключающая все конкурирующие предложения, по мнению Бэкона и Милля, приводит нас к истинному заключению. Если даже допустить такую возможность, то такой подход к истине будет чисто отрицательным. Действительно, для этого надо по крайней мере предположить, во-первых, что все возможные гипотезы относительно заключения точно перечислены и, во-вторых, само истинное заключение находится среди этих конкурирующих гипотез.

Чтобы убедиться в необоснованности претензий классической индуктивной логики, рассмотрим перечисленные методы индукции с помощью средств анализа современной символической логики. В этих целях мы будем анализировать не отношение между причиной и действием, как это делал Милль, или же «природой» и «формой» данного явления, как учил Ф. Бэкон, а двумя характеристиками одного и того же явления или же различных явлений. В качестве таких характеристик могут выступать свойства или условия протекания явлений и процессов. В том случае, когда речь идет о взаимосвязи свойств одного и того же предмета или явления, наш анализ приблизительно будет совпадать с анализом «природы» и «формы» явлений в терминологии Бэкона. Когда же явления будут отличаться друг от друга по крайней мере во временном отношении, анализ будет идентичен подходу Милля хотя бы в принципе.

Если одно свойство вещи или явления обусловливает другое его свойство, то связь между ними можно выразить в форме универсальной импликации. Обозначив любой индивидуум через *x*, обусловливающее его свойство через *A*, а обусловленное им свойство через *B*, мы можем представить эту связь следующей формулой:

(1) $$(x)\,(A(x) \rightarrow B(x)).$$

Когда индивидуумы являются различными, то логическая структура отношения между свойствами будет иметь более сложный характер, а именно: для этого необходимо сначала установить функциональную связь между разными явлениями, скажем, причиной и действием, а затем уже выявить связь между свойствами этих явлений. Символически структура такого рода взаимосвязей может быть представлена формулой:

(2) $$(X)\,(y)\,(\Phi(x,y) \rightarrow A(x) \rightarrow B(y)).$$

Изучение импликации (2) с помощью надлежащих требований может быть сведено к импликации (1). Поэтому мы ограничимся изучением имликации (1), которая отображает связь между двумя свойствами явления, из которых одно будет называться обусловливающим, а другое — обусловленным. В соответствии с обычным пониманием причинности мы будем называть свойство *A* достаточным условием для появления свойства *B*, если всякий раз при наличии свойства *A* мы обнаруживаем свойство *B*. И далее, если имеет место такое соотношение, когда при наличии свойства *B* всегда должно существовать некоторое свойство *A*, то это свойство представляет необходимое условие для существования *B*. Милль отождествляет причину с достаточным условием, а действие — с необходимым условием причины. Но такое разграничение может привести к путанице, и поэтому мы в дальнейшем будем говорить только о необходимых и достаточных условиях. Это даст нам возможность не только более четко описать механизм элиминативной индукции, но также отметить некорректность интепретации некоторых методов элиминации Д. С. Миллем.

Рассмотрим, каким образом могут быть найдены необходимые условия возникновения некоторого свойства B, связанного с обусловливающим его свойством A отношением общей импликации

$$(x)\ \ (A \rightarrow B).$$

Очевидно, что для этого необходимо указать случаи, в которых встречается данное свойство *B*. Пусть такими случаями будут *x, y, z*. Наряду со свойством *B* все они будут обладать также различными другими свойствами. Допустим, что первый подтверждающий пример (предмет или явление) характеризуется свойствами *B*, X_1, X_2, X_n; второй — соответственно свойствами — *B*, Y_1, Y_2, Y_n, третий *Z* — свойствами *B*, Z_1, Z_2. Z_n; Все эти

свойства в совокупности образуют базисное множество первоначально возможных свойств или необходимых условий для возникновения свойства *B*, которое считается заданным. Вслед за Кейнсом, назовем свойства, составляющие множество сходных признаков, *позитивной аналогией*. Иными словами, к позитивной аналогии относятся те свойства, которые встречаются по крайней мере в одном из элементов всех рассмотренных множеств первоначальных возможных свойств. В противоположность этому, множества, которые будут отличаться хотя бы одним элементом друг от друга, т. е. содержать разные свойства, образуют отрицательную аналогию. Теперь легко понять, что всякое *увеличение* отрицательной аналогии и, наоборот, *уменьшение* позитивной аналогии приводит к элиминации некоторых гипотез в качестве необходимых условий свойства *B*. В самом деле, свойство, которое отсутствует при наличии свойства *B*, не может быть необходимым условием его возникновения. Но именно такими являются свойства, которые образуют отрицательную аналогию. Таким образом, цель индукции в этом случае состоит в том, чтобы расширить отрицательную аналогию и сузить, насколько возможно, позитивную аналогию. Практически эта цель осуществляется путем рассмотрения новых подтверждающих примеров, которые отличаются от первоначальных, путем изменения обстоятельств, при которых встречается свойство *B*.

Если в результате элиминации остается более чем одно свойство, то это будет свидетельствовать либо о том, что не исчерпаны все возможные случаи изменения обстоятельств, либо в качестве необходимого условия выступает дизъюнкция двух или более свойств. Такая возможность отнюдь не чисто теоретическая. Хорошо известным примером подобного рода является изменение объема данной массы газа, которое в качестве необходимых условий может иметь либо изменение давления (закон Бойля-Мариотта), либо температуры (закон Шарля-Гей-Люсакка). Но самое главное состоит, конечно, в том, чтобы отделить существенные условия от несущественных, а это нельзя сделать с помощью раз навсегда заданных правил.

Что касается нахождения достаточных условий данного свойства, то эта проблема в принципе сводится к выявлению необходимых условий данного свойства, взятого с отрицанием, ибо согласно хорошо известному правилу символической логики существует эквивалентность:

$$(x)(A(x) \rightarrow B(x)) \equiv (x)(\neg B(x) \rightarrow \neg A(x)).$$

В связи с этим следует отметить, что метод сходства Милля, который он считал способом нахождения достаточных условий или по его терминологии, причин явлений, в действительности не может считаться подлинным элиминативным методом. В самом деле, если в рассмотренной нами раньше схеме факторы *ABC* вызывают дей-

ствия *авс*, а *АДЕ* — действия *аде*, то отсюда следует лишь то, что действие *а* в данном отношении встречается два раза, а действия *в, с, д, е* — один раз. А это означает, что индуктивное заключение основывается здесь на перечислении случаев, а не исключении конкурирующих гипотез. Но независимо от того, какая индукция применяется для получения заключений из эмпирических фактов, ее результат всегда будет иметь не достоверный, а только вероятностный характер. Вот почему, начиная с конца прошлого века, логики начинают по-новому осмысливать цели самой индукции и применять для решения ее проблем новые, вероятностные методы исследования.

2. ВЕРОЯТНОСТНАЯ ЛОГИКА И ЕЕ РОЛЬ В НАУЧНОМ ИССЛЕДОВАНИИ

Вероятностная логика возникла, с одной стороны, как прямое продолжение и, с другой, как отрицание некоторых традиций классической индуктивной логики. Поскольку развитие теоретического естествознания наглядно продемонстрировало безуспешность попыток индуктивного выведения законов и теорий из эмпирических фактов, то сторонники вероятностной логики все свои усилия сосредоточили на разработке методов проверки и подтверждения новых обобщений и гипотез в науке. Правда, при этом нередко игнорировалось исследование тех эвристических приемов и средств, с помощью которых можно было, если не открыть, то хотя бы приблизиться к истине. Но такое отношение, по-видимому, было вызвано преувеличенными претензиями классической индуктивной логики.

Первые системы вероятностной логики были построены в 20—30-х гг. нашего века. Все они существенным образом опираются на использование математического аппарата теории вероятностей для выбора гипотез и в, особенности, степени их подтверждения эмпирическими свидетельствами. Но для этого необходимо было дать иную интепретацию самому понятию вероятности. Все основные формальные свойства вероятности можно описать с помощью соответствующей системы аксиом, которая составляет основу для построения исчисления вероятностей. Эта абстрактная система аксиом в принципе может быть применена для изучения самых различных по своей конкретной природе явлений, хотя наибольшую роль она играет при анализе массовых случайных явлений или статистических коллективов, с которыми встречаются в физике, биологии, общественных науках. Такая интерпретация вероятности опирается на представление о частоте появления некоторого интересующего нас события в определенной последовательности наблюдений. Очевидно, что чем чаще появляется такое событие, тем большую вероятность ему следует приписать. Повседневные наблюдения и практика науки свидетельствуют о

лом, что существуют некоторые классы событий, вероятность появления которых при достаточно большом числе наблюдений весьма мало отличается от их относительной частоты. Подобная устойчивость частот представляет характерную особенность так называемых массовых случайных событий, поведение которых обычно описывается с помощью статистических законов. Так, еще в древнем мире было замечено, что в среднем для больших популяций число родившихся мальчиков равно числу новорожденных девочек. В физике, биологии и социологии многие законы опираются на такие же статистические представления.

Статистическая интепретация вероятности, основанная на частоте появления интересующего нас свойства, вряд ли может быть применена для изучения отдельных, изолированных, неповторимых событий, хотя Г. Рейхенбах посредством приписывания им фиктивных частот пытался определить их вероятность и построить для них вероятностную логику[5]. Однако многие авторы систем вероятностной логики предпочитают давать вероятности совершенно другую интерпретацию, справедливо замечая, что при предсказаниях мы обычно не интересуемся целым классом гипотез, а одной-единственной. К тому же, если мы стремимся построить вероятностную логику, то должны анализировать логическое отношение между высказываниями, а не непосредственно взаимосвязь между событиями. Поэтому многие авторы рассматривают понятие вероятности, которое используется в вероятностной логике, как некоторое логическое отношение между высказываниями. Первые системы вероятностной логики, построенные английскими учеными Д. М. Кейнсом и Г. Джеффрисом, основываются именно на логической интерпретации вероятности. Кейнс рассматривает вероятность как определенный тип логического отношения между высказываниями. Если в дедуктивной логике все аргументы дают возможность достичь демонстративной определенности заключения, то в вероятностной логике, будучи рациональными, эти аргументы утверждают некоторую весомость вывода, не претендуя на его достоверность. По мнению Кейнса, достоверные и вероятностные заключения описывают различные степени разумной веры. Сознавая, что ссылка на веру связана с субъективизмом, он спешит добавить, что логическая вероятность не субъективна. «Высказывание, — замечает он, — вероятно не потому, что мы думаем о нем так. Когда даются факты, которые определяют наше знание, вопрос о том, что является вероятным или невероятным в этих обстоятельствах, фиксируется объективно и не зависит от нашего мнения»[6]. Так, например, теорию Дарвина мы принимаем вовсе не потому, что склонны психологически поверить ему, а потому, что убеждены в существовании реального отношения между дан-

[5] *Reichenbach H.* The Theory of Probability. California University press, 1949.
[6] *Keynes D. M. X.* A treatise on Probability. London, 1952, p. 4.

ными, на которые опирался Дарвин, и его заключениями. Цель вероятностной логики Кейнс видел в сравнении вероятностей различных аргументов, начиная от достоверности и кончая невозможностью. Таким образом, дедуктивная логика, оперирующая двумя значениями истинности (истина и ложь), рассматривается им как некоторый предельный случай вероятностной логики, которая имеет дело с непрерывной шкалой истинностных значений. Эти идеи Кейнса были развиты дальше Г Джеффрисом, который усовершенствовал не только аксиоматическую систему вероятностной логики, но несколько иначе стал интерпретировать логическую вероятность. Хотя Джеффрис определяет эту вероятность как отношение между множеством данных и заключением в обобщенной логике, тем не менее он отказывается от намерения Кейнса считать это отношение неанализируемым понятием[7]. Данные, полученные при эмпирическом исследовании, обеспечивают поддержку гипотезе или обобщения. Поскольку эти данные в ходе познания изменяются, то меняется также и степень подтверждения гипотезы в различных условиях. Фундаментальная гипотеза, на которую опирается Джеффрис при построении своей системы вероятностной логики, состоит в том, что степени подтверждения различных высказываний по отношению к тем же самым данным, могут быть расположены в определенный порядок. В результате этого он получает возможность приписать разные численные значения различным степеням подтверждения или вероятностям высказываний и тем самым применить к ним аппарат исчисления вероятностей.

В 50-е гг. Р. Карнап предпринял подробный анализ логического понятия вероятности с помощью понятий и методов логической семантики. Эти исследования Карнапа представляют прямое продолжение и развитие идей Кейнса и Джеффриса. Правда, в отличие от последнего он не отвергает значения статистической интерпретации вероятности, считая ее совершенно необходимой для анализа статистических закономерностей, изучаемых естественными и общественными науками.

Карнап определяет логическую вероятность как семантическую степень подтверждения гипотезы ее эмпирическими свидетельствами[8]. По его мнению, вопрос о том, в какой степени данные подтверждают гипотезу, есть чисто логический, поскольку он не требует обращения к фактам. Разумеется, в конечном счете и гипотеза, и ее свидетельства имеют отношение к фактам. Но если они предполагаются данными, то для ответа на вопрос о семантической степени подтверждения гипотезы свидетельствами необходимо лишь, «чтобы мы были в состоянии понять их, т. е. уяснить их значение и установить некоторое отношение, которое базируется на

[7] *Jeffreys H.* Scientific Inference. Cambridge, 1951, p. 22.
[8] *Carnap R.* Logical foundations of probability. Chicago, 1950, p. 6.

их значении»[9]. В отличие от большинства других авторов, Карнап свою первую систему индуктивной логики строит не как аксиоматическую систему, а как эксплицитную, т. е. явную теорию степени подтверждения гипотезы ее эмпирическими свидетельствами. В ее основе лежит, таким образом, эксплицитное, а не имплицитное определение функции подтверждения *C*, зависящей от двух аргументов: гипотезы *H* и свидетельства *E*, представляющую конъюнкцию ряда высказываний. Поскольку аргументы принадлежат к высказываниям, то он с самого начала подробно описывает ту языковую систему, в которую они входят.

В последних своих работах Карнап связывает индуктивную логику с *теорией принятия решений* и соответственно этому интерпретирует логическую вероятность с разумной степенью веры, т. е. по сути дела возвращается к идеям Кейнса и Джеффриса. Правда, обоснование, которое он дает как логическому, так и психологическому понятию вероятности, существенным образом опирается на теорию принятия решений. В дескриптивной, описательной разновидности этой теории, хотя решение осуществляется таким образом, чтобы выбранное действие имело максимальное значение, но оно скорее связывается с психологическими законами, чем с чисто рациональными, нормативными соображениями. Соответственно этому, понятие вероятности в дескриптивной теории решений представляет фактическую степень веры субъекта, т. е. чисто психологическое понятие, которое Карнап называет степенью доверия. Эта степень может быть определена путем наблюдения поведения людей в условиях неопределенности (заключение пари, азартные игры и т. п.). В отличие от этого в нормативной теории решений имеют дело не с фактической верой субъекта, а верой разумной, которая определяется не на основании наблюдений, а определенных требованиях рациональности. Эта степень разумной веры и представляет по сути дела логическую вероятность[10]. Ограничившись такой общей характеристикой систем вероятностной логики, рассмотрим теперь, где эта логика может найти полезное применение в науке.

а) Вероятностная логика и статистические выводы

В настоящее время статистические методы исследования приобретают все большее значение не только в естествознании, но и в социальных и гуманитарных науках. Причина такой экспансии этих методов состоит в том, что во многих явлениях природы и общественной жизни приходится иметь дело с огромным разнооб-

[9] *Carnap R.* Logical foundations of probability. Chicago, 1950, p. 20.
[10] *Carnap R.* and *Jeffreys R. C.* Studies in Inductive Logic and Probability. University of California Press, 1971, p. 9—13.

разием факторов, которые нельзя изучать классическими методами, опирающимися на абстрагирование немногих факторов. Существенная особенность статистических закономерностей состоит в том, что они возникают в результате взаимодействия огромного множества случайных факторов. Взаимно погашаясь и выравниваясь, они приводят к возникновению таких устойчивых тенденций в протекании явлений, которые обычно характеризуют как вероятностно-статистические закономерности. Термин «вероятностный» как раз указывает, что эти закономерности имеют место не для индивидуального явления, а для целого класса или коллектива. Иными словами, значения отдельных величин индивидуальных явлений могут быть предсказаны с помощью таких законов лишь в среднем, т. е. может быть указано лишь распределение вероятностей значений величины.

В то время как статистическая вероятность используется для объективной оценки возможности появления некоторого события из некоторого класса массовых случайных событий, логическая вероятность применяется для анализа статистических умозаключений или выводов. Другими словами, если первая вероятность формулируется в объективном языке, то вторая относится к метаязыку, служит для изучения отношений между выражениями объективного языка.

Статистическими умозаключениями называются индуктивные умозаключения, в которых посылки содержат статистическую информацию о частоте распределения некоторого свойства для определенного класса событий. Этот класс в статистике называют популяцией, а любой подкласс, выделенный из него выборкой или образцом. Существует несколько типов статистических умозаключений, соответственно тому, как в них строится вывод: от популяции к образцу или же от образца к популяции. Как легко понять, именно умозаключения последнего рода представляют наибольший интерес для науки, так как обычно при исследовании мы имеем лишь дело с некоторой частью явлений. На основе их анализа мы затем переносим некоторые свойства и закономерности на неисследованные случаи и тем самым способствуем расширению научного знания. В первое время наши заключения будут представлять только гипотезы, которые отличаются, однако, от простых догадок тем, что они обоснованы предшествующим знанием и эмпирическими данными. Насколько приемлемы такие гипотезы, в какой мере они подтверждаются свидетельствами, как новые данные влияют на степень подтверждения гипотезы — все эти проблемы, если не целиком, то частично решаются с помощью понятий и методов вероятностной логики.

б) Вероятностная логика и подтверждение гипотез

Вероятностная логика рассматривает проблему подтверждения гипотез главным образом с точки зрения связи, существующей между предшествующим и последующими или, как принято говорить, априорными и апостериорными подтверждениями гипотезы. Пусть некоторой гипотезе приписана априорная вероятность, или степень подтверждения, равная p. Осуществив эксперимент или наблюдение, мы, разумеется, получим новую информацию, в результате чего изменится вероятность гипотезы H относительно новых свидетельств. Поскольку новое наблюдение находится в определенном отношении к гипотезе, то можно с некоторой вероятностью предсказать это наблюдение. Назовем эту вероятность правдоподобием наблюдения и обозначим ее через $P(I,E/H)$. Вероятность наблюдения без учета гипотезы назовем ожиданием наблюдения и обозначим через P(I/E). Используя аксиому умножения вероятностей, мы можем установить связь между апостериорной и априорной степенями подтверждения.

$$(1) \qquad P(H\,\&\,I/E) = P(H/E)\,.\,P(I/E\,\&\,H) = P(I/E)\,.\,P(H/E\,\&\,I).$$

Отсюда непосредственно получим:

$$(2) \qquad P(H/E\,\&\,I) = \frac{P(H/E)\,.\,P(I/E\,\&H)}{P(I/E)}.$$

Формула (2) показывает, что апостериорное подтверждение гипотезы прямо пропорционально произведению априорного подтверждения на правдоподобие наблюдения и обратно пропорционально ожиданию наблюдения. Чем неожиданней новое наблюдение, тем более вероятной представляется гипотеза. И наоборот, если результат наблюдения согласуется с его ожиданием, тогда вероятность гипотезы будет оставаться почти той же самой.

Рассмотренная формула, связывающая апостериорное подтверждение гипотезы с априорной, выражает в точных логико-математических терминах те привычные, интуитивно известные методы рассуждений, которыми ученые пользуются в своих исследованиях. В качестве иллюстрации сошлемся на гипотезу о волновой природе элементарных частиц материи, выдвинутую в свое время Луи де Бройлем. До опытов с диффракцией электронов многим ученым казалось, что она имеет мало шансов на успех, так как традиционные представления приписывали частицам только корпускулярные свойства. Новый, неожиданный эксперимент значительно усилил вероятность гипотезы Луи де Бройля. Этот результат о связи между апостериорной вероятностью и ожиданием наблюдения находится в полном согласии с вероятностной оценкой событий в теории информации. Известно, что количество

информации о событиях обратно пропорционально их вероятности. Так, например, когда прогноз погоды сообщает, что завтра будет дождь, то для неустойчивой погоды летом в этом нет ничего неожиданного. Вероятность дождя в этих условиях довольно высока, следовательно, количество информации, содержащейся в прогнозе, будет невелико. Совершенно иначе будет обстоять дело, когда прогноз будет неожиданным для нас, например, летом бюро погоды сообщит, что выпадет снег.

Конечно, вероятностная логика, как и любая другая логика, не может помочь находить нам наиболее плодотворные гипотезы и тем самым заменить талант и опыт исследователя. Она служит лишь вспомогательным средством для анализа и обоснования тех эвристических процедур и интуитивных рассуждений, которыми ученые пользуются в своей повседневной научной практике. Что касается самой оценки гипотез, то большинство авторов склоняется к мысли, что наиболее реалистической является та точка зрения, которая исходит из признания сравнения гипотез по степени подтверждения их эмпирическими свидетельствами.

3. ИНДУКЦИЯ И ДЕДУКЦИЯ И ИХ ВЗАИМОСВЯЗЬ В ПРОЦЕССЕ ПОЗНАНИЯ

После того, как развитие теоретического естествознания со всей очевидностью продемонстрировало, что научные законы и теории нельзя получить путем индуктивного обобщения эмпирических данных, в логике и методологии науки совершенно изменилось отношение к индукции. Еще в прошлом веке некоторые логики, среди которых в первую очередь следует выделить С. Джевонса, неизменно подчеркивали вероятностный характер заключений индукции. Другой английский логик и историк науки В. Уэвель стал рассматривать индукцию как необходимый компонент гипотетико-дедуктивного метода. Он подчеркивал, что новые научные истины хотя и обнаруживаются с помощью индукции, но доказываются они с помощью дедукции. При этом Уэвель, конечно, не сводил процесс открытия только к индукции, как это делал, например, Ф. Бэкон. Подлинные научные открытия, по его мнению, всегда связаны с догадкой и интуицией, но эта догадка, возникающая в результате исследования некоторых частных случаев и эмпирических данных переносится затем на случаи неисследованные. Именно в этом процессе переноса некоторой общей закономерности с известного на неизвестное и проявляется роль индукции как определенного логического метода.

Чаще всего самым главным и определяющим в процессе открытия новых научных истин является именно не поддающийся логической формализации фактор, который обычно связывают с интеллектуальной интуицией. Индуктивное же обобщение нередко представляет гораздо более простую, а в некоторых случаях

даже чисто механическую процедуру. Поскольку интуиция обычно противопоставляется логике, а интуитивные соображения — доказательному рассуждению, то в зарубежной литературе в последние 50 лет заметно усилилась тенденция рассматривать процесс научного исследования как процесс дедуктивной проверки догадок. А так как догадки и интуиция не поддаются изучению логическими средствами, то их исследование обычно относят к компетенции эмпирической психологии или психологии научного творчества. Такая точка зрения впервые наиболее отчетливо была сформулирована К. Поппером в его книге «Логика научного открытия», первое издание которой было опубликовано еще в 1934 году. «Вопрос о том, как случается, что новая идея возникает у человека, является ли это музыкальной темой, драматическим конфликтом или научной теорией, — пишет он, — может быть очень интересным для эмпирической психологии, но он не относится к логическому анализу научного познания. Это последнее касается не вопросов факта. ., а только вопросов обоснования правильности»[11]. Задача логики научного познания, по его мнению, «состоит исключительно в исследовании методов, которые применяются для систематической проверки всякой новой идеи»[12]. В качестве основного метода такой проверки Поппер признает только дедукцию и в частности правило Modus tollens классической логики. Это правило утверждает, что если следствие некоторой гипотезы является ложным, то тем самым оно опровергает или, по терминологии самого Поппера, фальсифицирует гипотезу. Таким образом, концепция Поппера является всецело дедуктивистской. Он отвергает не только классическую индуктивную логику, но и логику вероятностную.Поскольку никакое число подтверждающих случаев не верифицирует гипотезу, то тем самым отрицается какое бы то ни было значение вероятностной логики, интерпретируемой как логика степени подтверждения гипотез се эмпирическими свидетельствами.

Чисто дедуктивистский подход к проблемам научного исследования годится в лучшем случае для ориентировки в готовых результатах исследования. Очевидно, что такой подход может быть реализован в рамках гипотетико-дедуктивного метода. Если мы будем располагать соответствующими гипотезами, то можем вывести из них эмпирически проверяемые следствия и сопоставить их с действительностью. При этом, конечно, ученый будет искать не только опровергающие случаи, но прежде всего случаи подтверждающие гипотезу. А подтверждение гипотез устанавливается с помощью методов индуктивной логики, будет ли она рассматриваться в классической или вероятностной форме. Все это

[11] *Popper, K. R.* The Logic og Scientific Discovery. London, 1958, p. 31.
[12] Там же.

показывает, что даже в самой процедуре проверки гипотез индукция и дедукция выступают во взаимосвязи и единстве.

Индукция, рассматриваемая в качестве эвристического средства для выдвижения и принятия гипотезы, играет заметную роль в рамках индуктивно-гипотетического метода. Конечно, индуктивные соображения, как и соображения, основанные на аналогии, простоте, наглядных образах, интуиции и т. п., не гарантируют правдоподобности и тем более истинности гипотезы. Однако они служат важным средством приближения к истине хотя бы потому, что представляют некоторые систематические методы исследования, а не основываются на принципе проб и ошибок. Таким образом, с какой бы стороны мы ни подходили к процессу научного познания, в реальной практике науки индукция и дедукция выступают как два взаимодополняющих метода.

«Индукция и дедукция связаны между собой столь же необходимым образом, как синтез и анализ. Вместо того чтобы односторонне превозносить одну из них до небес за счет другой, указывает Ф. Энгельс, — надо стараться применять каждую на своем месте, а этого можно добиться лишь в том случае, если не упускать из виду их связь между собой, их взаимное дополнение друг друга»[13].

[13] *Маркс К., Энгельс Ф.* Соч., т. 20, с. 542—543.

Глава 27

СУЩНОСТЬ И ПОЗНАВАТЕЛЬНЫЕ ВОЗМОЖНОСТИ ФОРМАЛЬНО-ДЕДУКТИВНЫХ МЕТОДОВ

Формально-дедуктивные методы исследования начали интенсивно развиваться с конца XIX — начала XX века, прежде всего в связи с выдвижением в математике и математической логике проблем обоснования математики. Исследование этих проблем наложило глубокий отпечаток не только на облик современной математической науки, но и оказало значительное воздействие на все современное научное знание. В результате идеи и методы, первоначально сложившиеся в недрах математики и логики, приобрели общеметодологическое значение, а процесс формализации и математизации охватил к настоящему времени такие области, которые ранее казались недоступными для исследования с помощью формальных методов и средств. Этот процесс затронул и собственно теоретико-познавательную и методологическую сферу: значительная часть современных разработок в области методологии и гносеологии науки была бы немыслима без использования аппарата и методов современной формальной логики и математики.

Возросшая методологическая и теоретико-познавательная ценность формальных методов и средств исследования с большой остротой ставит многие философские проблемы — характер логико-математического знания, специфика взаимосвязи формализованных теорий с действительностью, взаимоотношение формального и содержательного в построении и развертывании научных теорий, познавательная ценность и границы формализации и другие. Именно две последних проблемы и будут рассмотрены в данной главе.

1. ВЗАИМОСВЯЗЬ СОДЕРЖАТЕЛЬНОГО И ФОРМАЛЬНОГО В ПОСТРОЕНИИ И РАЗВЕРТЫВАНИИ ТЕОРИЙ ФОРМАЛЬНО-ДЕДУКТИВНЫМИ МЕТОДАМИ

Научная теория представляет собой определенную систему взаимосвязанных понятий и высказываний об объектах, изучаемых в данной теории. На определенном уровне развития познания сами научные теории становятся объектами исследования. В одних

случаях необходимо представить в явном виде их логическую структуру, в других — проанализировать механизм развертывания теории из некоторых положений, принимаемых за исходные, в третьих — выяснить, какую роль в теории играет то или иное положение или допущение и т. д. В зависимости от цели изучения теории можно ограничиться простым описанием или научным анализом ее структуры в форме опять-таки содержательного описания. Но иногда оказывается необходимым подвергнуть ее строгому логическому анализу. Чтобы его осуществить, теорию необходимо формализовать.

Формализация представляет собой совокупность познавательных операций, обеспечивающих отвлечение от значения понятий теории с целью исследования ее логических особенностей. Она позволяет превратить содержательно построенную теорию в систему материальных объектов определенного рода (символов), а развертывание теории свести к манипулированию с этими объектами в соответствии с некоторой совокупностью правил, принимающих во внимание только и исключительно вид и порядок символов, и тем самым абстрагироваться от того познавательного содержания, которое выражается научной теорией, подвергшейся формализации.

Формализация начинается с вскрытия дедуктивных взаимосвязей между высказываниями теории. В выявлении дедуктивных взаимосвязей наиболее эффективен аксиоматический метод. Под аксиомами в настоящее время понимают положения, которые принимаются в теории без доказательства. Такой взгляд на аксиомы явился результатом длительного исторического развития аксиоматического метода. Он отличается от первоначального взгляда тем, что с понятием аксиомы больше не связываются интуитивная ясность, простота или очевидность. В аксиомах перечисляются все те свойства исходных терминов, которые существенны для вывода теорем данной теории.

Далее, при формализации должно быть выявлено и учтено все, что так или иначе используется при выводе из исходных положений (аксиом) теории других ее утверждений. Поэтому необходимо в явном виде сформулировать (при помощи соответствующих логических аксиом или логических правил вывода) все те логические средства, которые используются в процессе развертывания теории, и присоединить их к принятой системе исходных ее утверждений. Если же, наряду с аксиоматизацией и точным установлением логических средств, понятия и выражения данной теории заменяются некоторыми символическими обозначениями, научная теория превращается в формальную систему. Обычные содержательно-интуитивные рассуждения заменены в ней выводом (из некоторых выражений, принятых за исходные) по явно установленным и четко фиксированным правилам. Для их осуществления нет надобности принимать во внимание значение или смысл выра

жений теории. Такая теория называется формализованной; она может рассматриваться как система материальных объектов определенного рода (символов), с которыми можно обращаться как с конкретными физическими объектами.

Но как далеко можно пойти по пути такой абстракции, насколько полно можно произвести такое резкое расщепление знания на его «форму» и «содержания»? Ответы на эти вопросы нельзя получить на основе одних лишь философских размышлений. Здесь нужен реальный опыт проведения программы формализации в жизнь. Большую роль в осознании гносеологической сущности формализации, ее взаимоотношения с содержательно-интуитивными средствами построения и развертывания научной теории сыграла программа сведения логики к логическому синтаксису языка науки, выдвинутая логическим позитивизмом в конце 20 — начале 30-х годов нашего столетия.

Однако непозитивистская программа сведения логического анализа языка науки к синтаксису оказалась несостоятельной. Как было показано в работе А. Тарского «Понятие истины в формализованных языках»[1], семантические понятия, как правило, нельзя исчерпывающим образом отобразить посредством синтаксических понятий. В результате в принципиально ином свете предстало взаимоотношение содержательно-интуитивных (семантических) и формальных (синтаксических) компонентов в формировании и развитии логической теории. До признания за логической семантикой права на самостоятельное существование в рамках современной формальной логики наряду с логическим синтаксисом проблема взаимоотношения содержательного и формального в самых общих чертах представлялась следующим образом.

Прежде всего было совершенно очевидно, что формальное представление содержательной научной теории возможно лишь на достаточно высоком уровне ее развития. Такое представление, следовательно, предполагает значительную предварительную работу мышления, совершаемую на предшествующих (формализации) этапах развития научной теории. Лишь после того, как понятия содержательно построенной научной теории будут проанализированы и уточнены надлежащим образом, создается возможность (при предположении, что исследователь имеет в своем распоряжении всю совокупность логических средств, которые используются при переходе от исходных положений к остальным доказуемым ее утверждениям) чисто формального ее рассмотрения, при котором все значение исходных понятий теории представлено взаимными отношениями понятий друг к другу, задаваемыми аксиомами теории и соответствующими логическими аксиомами.

Уже беглый взгляд на структуру формализованной теории

[1] *Tarsky A.* Logic, Semantics, Metamathematics, Oxford, 1956.

показывает, что некоторые ее компоненты, например правила вывода, не только должны быть четко фиксированными, но и должны некоторым образом входить в сферу субъективного. Ведь мы должны понимать, как эти правила действуют. С другой стороны, поскольку построение той или иной формальной системы предполагает использование, хотя и весьма ограниченной, части естественного разговорного языка, метатеория, в которой исследуются свойства формальной системы, представляет собой по этой причине содержательную теорию. В ней используются обычные содержательно-интуитивные рассуждения, ее выводы — в отличие от выводов формальной системы (которые совершаются по строго заданным формальным правилам) — должны быть интуитивно ясными и опираться на значение и смысл. Поэтому можно сказать, что формальное предполагает содержательное также и в качестве средства построения и средства исследования своих собственных дедуктивных и выразительных возможностей.

Но какова роль этого содержательного контекста, неформальных средств, используемых при построении формальной системы и анализе ее свойств, в развертывании и развитии теории после того, как она формализована? Приведенные выше соображения не позволяют дать на этот вопрос однозначного ответа.

Для построения формальной системы, безусловно, необходим определенный фрагмент естественного языка, выражения которого являются содержательно осмысленными. Но сохраняется ли необходимость прибегать к его услугам в процессе развертывания формальной системы после того, как она задана с помощью того или иного естественного языка? Оказалось, что имеется принципиальная возможность для большого класса достаточно богатых формальных систем (формализующих, например, арифметику натуральных чисел) выражать свой собственный синтаксис.

Поскольку в принципе достаточно мощная формальная система может выразить свой собственный синтаксис, то после того, как такая система построена, она может оказаться пригодной для того, чтобы, используя только собственные выразительные средства, говорить о себе самой, о своих собственных свойствах. В частности, может оказаться возможным «задним числом» отобразить, не прибегая к услугам метаязыка, и сам процесс построения формальной системы[2]. Поэтому сам по себе факт необходимости использования определенного фрагмента естественного языка для построения и анализа свойств формальной системы, представляющей собой формализацию теории, не исключает такой трактовки взаимоотношения содержательных и формальных компонентов в развертывании теории, когда содержательные моменты могут быть уподоблены строительным лесам, которые необходимы

[2] См. *Черч А.* Введение в математическую логику. М., 1960, с. 375.

для постройки здания, но которые становятся излишними, когда здание уже построено.

Взгляд на содержательные моменты логической теории как вспомогательные, технические компоненты, необходимые до определенной стадии развития логической теории, оказался несостоятельным. В частности, выяснилось, что различие между языком-объектом и метаязыком, предметной теорией и метатеорией, впервые обнаруживающееся в процессе формализации теории, имеет принципиальное значение и не может быть устранено и после того, как формализация осуществлена. Это является следствием одной из теорем, которую Тарский доказал в упоминавшейся выше работе «Понятие истины в формализованных языках». Он показал, что действительно семантические свойства большого класса формальных систем могут быть выражены синтаксическими средствами. Однако формально-правильное и материально-адекватное (то есть соответствующее интуитивным, содержательным представлениям) определение семантических понятий может быть построено только для тех формализованных теорий, по отношению к которым имеется существенно более богатая метатеория. Следовательно, семантика не может быть сведена к синтаксису. В частности, семантика формальной системы в отличие от ее синтаксиса не может быть выражена ее собственными средствами, а металогический контекст (содержательно-интуитивный по своей природе), вспомогательный характер которого пытался обосновать Карнап[3], принципиально неустраним из логики, поскольку формализация любого ее фрагмента предполагает наличие метатеории, более богатой по своим выразительным возможностям, чем средства рассматриваемой формальной системы.

Интенсивные исследования семантических проблем, стимулированных в работах Тарского, позволили пролить новый свет и на характер взаимоотношений формализованных теорий с внеязыковой реальностью. Они способствовали осознанию того обстоятельства, что хотя в определенных отношениях формализованную теорию можно изучать вне всякой связи с тем содержанием, которое она выражает (или может выразить), абстрагирование от содержания есть лишь одна сторона метода формализации. Для того, чтобы формализация теории имела познавательный смысл, должно быть определенное соответствие между формализованной теорией и исходной содержательной теорией, в частности, класс выводимых в той или иной формализованной теории формул должен совпадать с классом содержательно истинных утверждений подвергшейся формализации теории. Легко показать, что если это условие выполняется (а оно является необходимым, ибо только при его выполнении ту или иную формальную систему можно ква-

[3] *Carnap R.* Logical Syntax of Language. L., 1959.

лифицировать в качестве формальной модели некоторой содержательно построенной теории), то формализованная теория представляет собою как бы своеобразную «надстройку» над содержательно построенной теорией. И ценность этой «надстройки» в значительной степени определяется той степенью полноты, с которой внутри нее могут быть формально репродуцированы утверждения содержательной теории. Современная логика, таким образом, дает подтверждение общего тезиса диалектики о том, что содержание определяет форму. К тому же отвлечение от содержания есть лишь средство обеспечения полной объективности и строгости вывода (вспомним, что сама потребность в формализации первоначально возникла в ходе попыток исключения возможности формальных противоречий в математике). Причем она предполагает отвлечение от содержания, от тех объектов, которые символы формальной системы обозначают (или могут обозначать) только на время вывода.

Требование оперировать с символами как с реальными объектами (образованными, например, из засохших чернил или красок) столь же разумно, как и требование при выполнении алгебраических действий не думать о том, какие физические объекты зашифрованы теми или иными буквами, а смотреть на сами буквы как на объекты, ведущие себя строго определенным образом. Но, делая подобные искусственно сконструированные системы символов предметом специального изучения, логик и математик всегда пытаются найти такие дополнительные условия, накладываемые на символы (на аксиоматику, задающую их свойства и регулирующую взаимные отношения), которые позволили бы рассматривать ту или иную систему символов в качестве модели какой-либо содержательной области рассуждения (в частности, формальной модели содержательно-построенной теории). Одним из таких необходимых условий, накладываемых на формальные системы в тех случаях, когда их пытаются интерпретировать в качестве моделей содержательных научных теорий, и является наличие правильной интерпретации, т. е. такой, при которой формально выводимые утверждения могли бы в то же время квалифицироваться и как содержательно истинные.

К ответу на вопрос, что же отображает, описывает формальная система, формализующая содержательную теорию, можно подойти и с другой стороны с учетом того факта, что одна и та же формальная система может иметь несколько интерпретаций. Одной и той же формальной системе могут удовлетворять изоморфные интерпретации, представляющие свойства и отношения между предметами самой разной природы. Отсюда можно сделать вывод, что форма теории — это то, что обще всем ее изоморфным интерпретациям. Более конкретно, это означает, что формальная теория описывает лишь отношения между объектами содержатель-

ной теории, взятые в их «чистом», независимом от конкретного содержания, виде[4].

С учетом этих обстоятельств можно утверждать, что хотя, на первый взгляд, в рамках формализованной теории субъект имеет дело только со знаковой формой, в которой выражены результаты его познавательной деятельности, в действительности осуществляется познавательное движение, ориентированное на воспроизведение свойств исследуемого объекта. Важнейшая особенность связи формализованных теорий с действительностью состоит в том, что формализованные теории, возникающие при формализации той или иной содержательной теории, непосредственно имеют дело с тем мыслительным содержанием, которое зафиксировано в языке (то есть в концептуальном аппарате) данной теории. Формализованное знание представляет собою «язык о языке» и только косвенно, через связь с языком содержательной научной теории, подвергающейся формализации, — знание о событиях и предметах, находящихся вне языка[5]. Таким образом, движение в знаково-символической форме, изучение исчисления как такового, безотносительно к тому содержанию, которое оно выражает, — относительный момент в формировании, развертывании и функционировании формализованных теорий.

2. РОЛЬ ФОРМАЛИЗАЦИИ В РАЗВИТИИ НАУЧНЫХ ЗНАНИЙ

В современной философской литературе, как марксистской, так и зарубежной, нет однозначного ответа на вопрос, что может быть достигнуто с помощью формальных методов исследования в деле обогащения и уточнения научных знаний, каков вклад формализации в прирост знания? Одни философы настойчиво подчеркивают значительные теоретико-познавательные достоинства методов исследования, лежащих в основе формализации научного значения (логические позитивисты, и в меньшей мере те из современных пост-позитивистских концепций, в которых делается акцент на выявление присущих собственно научной системе знания движущих сил и механизмов роста знания)[6]. Другие, напротив,

---

[4] См. *Петров Ю. А.* Диалектика взаимосвязи формы и содержания в научных теориях. — Вопросы философии, 1976, № 8, с. 62—66.

[5] Более подробно см. *Кураев В. И.* Диалектика содержательного и формального в научном познании. М., 1977, с. 62—96.

[6] Из числа методологов преимущественно позитивистской ориентации, последовательно выступающих в защиту метода формализации как основного метода философского анализа научных теорий, следует прежде всего назвать американского философа П. Суппеса (см., например, Suppes P. The Desirability of Formalization in Science. «Journal of Philosophy», 1968, vol. LXV, p. 20.

Внимание специалистов привлекли некоторые работы Суппеса, в которых он предлагает ряд аксиоматических систем для эмпирических наук

полагают, что познавательная ценность формализации и тех дедуктивных методов, которые она предполагает, весьма незначительна (если вовсе не равна нулю), поскольку они сосредоточиваются исключительно на анализе «готового», сформировавшегося знания, его структуры и языковой формы в отвлечении от процессов исторического развития знания. Эту позицию разделяют представители «исторического» и социально-психологического направлений в истолковании природы и механизмов роста научного знания, сторонники лингвистической философии и философской герменевтики. В нашей литературе подобная позиция высказывается в некоторых публикациях по диалектической логике. Все они выступают против преувеличения логическими позитивистами важности для прогресса науки исключения из теоретических систем всякой смысловой неопределенности, оперирования исключительно понятиями с четко фиксированными значениями, отвергают далеко идущее сходство между содержательными научными теориями и интепретированными аксиоматическими системами математики и логики.

Так, лингвистические философы, сопоставляя логические свойства формализованных и естественных языков, подчеркивают качественное своеобразие последних. На первый план здесь выдвигается указание на огромное многообразие функций и способов употребления как языка в целом, так и отдельных его элементов, значение которых зависит от преследуемой говорящим цели, от места и времени, контекста и многих других факторов, обусловленных включенностью языка в систему коммуникационных связей между людьми. Все это делает слова и выражения естественных языков «многомерными», изменчивыми в отличие от однозначности, жесткости, неизменности и «бедности» выражений искусственных формализованных языков[7]

Наличие качественных различий, существующих между естественными и формализованными языками несомненно, но может ли оно служить достаточным основанием для противопоставления

(для теории измерения, для классической механики частиц и др.). Активными пропагандистами метода формализации в наши дни выступают и некоторые философы, которых нельзя отнести к позитивизму, например М. Бунге и Г. Кайберг, основавшие новую серию под названием «Библиотека точной философии» с целью демонстрации возможностей формальных методов в анализе философско-методологических проблем науки, а также ряд крупных современных логиков, математиков и лингвистов — Х. Карри, Х. Ван, Э. Бет (см., например, Carry N. B. The Purposes of Logical Formalization. «Logique et analyse», 1968, p. 43; The achievements of Formalization. Acten des XIV Internationalen Kongress für Philosophie. Bd. III, Wien, 1969; Wang H. From Mathematics to Philosophy. L., 1976).

[7] См., например, *Witgenstein L.* Philosophical Investigations. Oxford, 1953, p. 9, 123, 222, 506; *Ryle G.* Dilemmas. Cambridje, 1954, p. 241—243; *Scriven M.* Definitions, Explanations and Theories. — Minnesota Studies in the Philosophy of Science, vol. III, 1958.

обыденного (разговорного) и формализованного языков и вытекающего из этого противопоставления убеждения в принципиальной невозможности с помощью формальных средств отобразить «многомерность» и изменчивость понятий, выражаемых средствами естественных языков? На наш взгляд, нет каких-либо принципиальных препятствий для формального анализа логических особенностей естественных языков. Уверенность в принципиальной возможности таких формально-логических экспликаций, которые были бы одновременно достаточно четко и строго определены и в то же время «многомерны», то есть учитывали бы различные значения, в которых в практике научного исследования используется то или иное понятие, создается самим характером формализации в науке. Формальная логика дает в руки ученого мощное орудие исследования, способное к совершенствованию и обогащению. Прогрессирующая иерархия формальных систем, различающихся по своим выразительным и дедуктивным возможностям, позволяет строить целый спектр формальных моделей тех или иных сторон логической структуры естественных языков и тем самым частично компенсировать богатство и «многогранность» естественных языков, их гибкость и изменчивость[8].

В данной связи важно подчеркнуть, что современная формальная логика уже сейчас имеет в своем распоряжении такие технические средства, дальнейшее развитие и усовершенствование которых позволят ликвидировать пропасть между естественными и формализованными языками, например, такие способы определения, логическая структура которых позволяет зафиксировать факт многозначности того или иного понятия, учесть факт зависимости значения понятия от контекста и других факторов.

Вместе с тем попытки ограничить сферу применимости формальных методов математикой и логикой вступают в противоречие и с сегодняшней практикой научного познания. Даже тот незначительный опыт формализации отдельных фрагментов естественных языков (попытки формализации языков эмпирических теорий, теории «физических» и «каузальных» модальностей, логика норм, логика оценок и т. п.), который имеется на сегодняшний день, заставляет менее категорично оценивать возможности формальных методов и в этом отношении. Можно сказать, что представление о том, что языки формальной логики отражают некоторые свойства естественного языка сейчас уже вышло за рамки общефилософских и методологических размышлений — оно стало конструктивной рабочей гипотезой многих серьезных научных разработок. В частности, в современной лингвистике она наиболее последовательно воплощается в работах представителей так

[8] Убедительные аргументы в пользу такой точки зрения приведены в кн. *Ревзин И. И.* Современная структурная лингвистика. Проблемы и методы. М., 1977.

называемой генеративной семантики. Связь между формально-логическими и естественными языками реализуется в ней в рамках трансформационной модели порождения поверхностных структур языка из его семантических репрезентаций[9]. Другой возможный подход к моделированию подобной связи — теоретико-игровая семантика естественного языка, разрабатываемая финским логиком Я. Хинтиккой[10].

Значительно более веские аргументы, на наш взгляд, выдвигаются в ходе развернувшейся с начала 60-х годов и продолжающейся поныне интенсивной критики логико-позитивистской концепции логики науки. Как известно, программа логического позитивизма исходит из предпосылки, что признаком, отличающим научные теории от всех других познавательных феноменов, является ее форма или логическая структура. Поэтому критерий научности любого утверждения устанавливается посредством указания правил, в соответствии с которыми они построены. Естественно, что при таком подходе фирмализация, поскольку она нацелена именно на выявление структуры теории в полном и явно выраженном виде, имеет первостепенное значение. Эта программа унификации и обоснования науки страдала антиисторизмом, покоившимся на вере в универсальность, вневременность и общезначимость формальных требований к структуре науки. Кроме того, эта программа игнорировала «контекст открытия», в котором происходит становление теории, и рассматривала лишь «контекст обоснования», в котором полностью сформированная теория подвергается проверке и оценке.

Напротив, программа сторонников «исторического направления» (Т. Кун, С. Тулмин и др.), ограничивает предмет методологии «контекстом открытия», тогда как обоснование знания (независимо от способа его осуществления) рассматривается как вспомогательная и даже «вредная» процедура. Основания научной теории, по мнению сторонников этого направления, образуют специфические для каждого конкретно-исторического стиля мышления содержательные допущения, а не универсальные формальные принципы[11].

---

[9] *Laroff M.* In Generative Semantics. В кн.: Semantics. An Interdisciplinary Sreader. Cambridge, 1971.

[10] *Hintikka J.* The semantics of Questions and the Questions of Semantics. Amsterdam, 1976.

[11] Criticism and the Growth of Knowledge. Cambridge, 1970; Mullin Mc. E. The History and the Philosophy of Science: Taxonomy A. «Minnesota Studies in the Philosophy of Science». vol. V, 1970; Feyerabend P. Against Method. New Jersey, 1975.

Заметим, что под влиянием критики неопозитивистской программы обоснования науки некоторые видные представители логического позивтивизма, например, К. Гемпель, резко изменили свое отношение к формализации. В настоящее время Гемпель выступает с критикой использования формализации в философии науки, признавая ее ценность только в решении логических

Не отрицая полезности использования в некоторых случаях формальных методов, представители «исторического направления» делают упор на том, что необходимым условием плодотворного развития науки является сочетание строгости и точности с допускаемой в некоторых рамках неполной определенностью значений теоретических понятий, отсутствием их жесткой фиксации, подчеркивается роль так называемых «открытых», «диффузных» понятий и, как правило, упрощенно представляют смысл и ценность формализации в науке. Формализация ими сводится к представлению в иной форме (более удобной в некоторых отношениях) уже имеющегося познавательного содержания. Поэтому и все, что может дать формализация, сводится к систематизации того познавательного содержания, которое выражается содержательной теорией — сокращение числа положений теории, принимаемых за исходные, вычленение и уточнение логической структуры теории и т. д.

В действительности же формализация дает не только точный язык, обладающий значительными достоинствами в плане систематизации познавательного содержания и уточнения логической структуры научных теорий, но и является весьма ценным орудием мышления, позволяющим получать новые результаты. Даже в тех случаях, когда преимущества, связанные с формализацией научной теории, на первый взгляд сводятся лишь к введению точного языка с полностью специфицированной логической структурой, который представляет собой удобное техническое средство систематизации и фиксации в явном виде взаимоотношений между компонентами теории, обнаружения ее логических свойств и возможностей, фактически имеет место трансформация не только формы выражения результатов познавательной деятельности субъекта, но и открываются возможности движения к новым результатам.

Способ систематизации познавательного содержания, который доставляется формализацией, содействует обнаружению сходства внешне далеких друг от друга теорий, позволяет элиминировать несущественные ограничения в степени общности теории или несущественные черты способа, посредством которого рассматривается научная теория, обеспечивает стандартизацию используемого понятийного аппарата и методов концептуального анализа. В свою очередь, обнаружение общности структур различных до сих пор не связанных теорий, во-первых, обеспечивает «экономию мышления», поскольку одна и та же формальная система может быть применена для характеристики различных по своему конкретному содержанию областей исследования, во-вторых, «является как бы толчком, который сразу направляет поток мыслей ученого

проблем (см. *Hempel C.* Formalization and the Grouth of Scientific Knowledge. In: The Structure of Scientific Theory. L., 1974.)

в неожиданном направлении, подсказанном методами одной из синтезируемых теорий или обеих сразу»[12].

Эвристические возможности, открываемые реконструкцией языка научной теории в полностью или частично формализованный язык, обусловлены тем обстоятельством, что формализованные теории представляют собою качественно своеобразный тип концептуальных построений — они представляют собой исчисления, в которых, благодаря самой структуре и характеру исчислений, открываются огромные возможности для получения новых, порой совсем нетривиальных, следствий путем «чистых вычислений». Формальное представление теории не органичивается формулировкой исчисления, а предполагает изучение свойств этого исчисления, получение нетривиальных следствий.

Формализованное знание есть результат сложнейшего творческого процесса. Отталкиваясь от определенного уровня развития содержательно построенной научной теории, формализация преобразует ее, выявляет некоторые такие ее особенности, которые не были зафиксированы на содержательно-интуитивном уровне. Именно потому, что формализованная теория не является простым переводом содержательно построенной научной теории на искусственный формализованный язык, а предполагает, как правило, довольно длительную и сложную работу мышления, в результате которой приходят к адекватной формальной модели исследуемого явления, «обратное движение» от формализованной теории к содержательной нередко дает некоторую «прибавку», некоторый прирост знания по сравнению с исходной теорией, подвергавшейся формализации. А именно оно заставляет искать содержательные аналоги тем или иным компонентам формализованной теории, первоначально вводимым по чисто «формальным» соображениям (простоты, симметричности и т. д.), и привлекает тем самым внимание исследователей к таким особенностям теории (и предмета, с ее помощью исследуемого), которые в содержательно построенной теории не были представлены в сколько-нибудь явном виде. В данном случае мы сталкиваемся с еще одним и очень важным примером так называемого «оборачивания метода». Формализация знания четко и недвусмысленно демонстрирует применительно к анализу закономерностей развития научного знания одну из самых существенных особенностей диалектико-материалистической теории развития — расчленение единого, познания диалектики противоречивых частей его и их синтез, но на более высоком уровне. Построение все более богатых и точных теорий включает выделение — с помощью формализации, математизации и других средств конструктивизации — формы и содержания теорий в чистом виде, исследование их в относительной

[12] *Бурбаки Н.* Очерки по истории математики. М., 1961, с. 253.

независимости друг от друга, а затем их синтез (с помощью интерпретации формальных теорий), но этот синтез дает теорию, обладающую качественно новыми чертами и особенностями.

Под влиянием успешного использования методов формализации в математике, логике, лингвистике и некоторых других науках, несостоятельность противопоставления формальных и неформалных компонентов в процессах движения науки к новым результатам становится все более очевидной. Многие исследователи как в нашей стране, так и за рубежом приходят к выводу, что современное научное знание, особенно на своих наиболее абстрактных этажах, развивается благодаря взаимодействию формальных и неформальных методов и средств. Несмотря на то, что те маханизмы и процедуры, которые ведут к открытию нового в науке, не могут быть формально точно и исчерпывающе описаны, тем не менее в процессах формирования нового знания в науке формальные компоненты выполняют определенные функции, поскольку процесс получения нового знания связан не только с актом самого открытия, выдвижением новой гипотезы, предложения, но и с обоснованием выдвигаемых предположений и гипотез. Определенные стороны процедур последнего рода могут быть описаны с помощью аппарата современной формальной логики и математики, а затем и формализованы. Конечно, возможности формальных методов в этом отношении нельзя преувеличивать. Опыт развития современной формальной логики и исследований по основаниям математики свидетельствует об их существенной ограниченности.

К важнейшим из метатеоретических результатов, вскрывших внутреннюю ограниченность формализации, принадлежат знаменитые теоремы Геделя, относящиеся к формалистской программе обоснования математики, сформулированной Д. Гильбертом. Д. Гильберт, обращаясь к проблемам обоснования математики, пытался решить эту проблему путем построения формальной системы, класс доказуемых выражений которой совпадал бы по объему с классом содержательно истинных утверждений математики и которая была бы непротиворечива, полна и разрешима. Уже к 1937 году было признано, что программа Гильберта несостоятельна во всех своих основных пунктах, а именно в попытках построить такую формальную систему, которая охватывала бы всю математику, и в стремлении доказать непротиворечивость арифметики (классической математики) с помощью некоторой, строго фиксированной совокупности формально-логических средств. Это заставило пересмотреть не только собственно математическую часть этой программы, но и задуматься над природой самого математического знания, а также над взаимоотношением формализованного и неформализованного в математике. В свете результатов Геделя стало очевидным, что возможности замены содержательного математического рассуждения формальным вы-

водом ограниченны, а то, что понимается под процессом математического доказательства, не совпадает с применением строго фиксированных и легко верифицируемых правил вывода. Теоремы Геделя, таким образом, выявили ограниченность дедуктивных возможностей формализмов и отчетливо продемонстрировали, что формализованные математические теории не могут исчерпать всей области математических истин.

Другую сторону внутренней ограниченности формализмов выявили исследования А. Тарского по семантике, которые продемонстрировали ограниченность формализмов в плане их выразительных возможностей. Если объединить результаты Тарского и Геделя, то они указывают на то, что формальные методы исследования, лежащие в основе формализации, не могут исчерпать всего арсенала логических средств теории.

К аналогичному выводу приводят и соображения собственно гносеологического порядка, в частности учитывающие опыт применения формально-логического аппарата к проблемам методологии и логики научного познания, в ходе которого обнаружилось, что метод реконструкции научной теории в полностью или частично формализованном языке, представляя собой мощное средство методологического и логического анализа, существенно ограничен в плане выявления механизмов формирования нового знания в науке.

Особенно отчетливо ограниченность формально-логических методов исследования проявилась в ходе попыток реализации логико-позитивистских программ эмпирического обоснования научного знания. Характерная особенность программы исследования методологии науки, сформулированной логическим позитивизмом, состоит в широком и интенсивном использовании методов формализации научного знания, разработанных современной формальной логикой. Понятно, что многие пороки неопозитивистской концепции логики науки обусловлены ложной гносеологической интерпретацией научного познания вообще, целей и задач формально-логического исследования в особенности. Но вместе с тем опыт развития неопозитивистской концепции логики науки позволяет сделать некоторые важные выводы и о возможностях методов логической формализации научного знания.

Попытки логических позитивистов проанализировать процесс научного познания с помощью аппарата и методов современной формальной логики привели к осознанию того факта, что многие логические компоненты теории при такой экспликации остаются в тени. Это заставляет выделить в логическом и методологическом анализе два относительно самостоятельных плана исследования: проблематику, относящуюся к исследованию логической структуры сформировавшегося, «готового» знания, выраженного в языке той или иной научной теории, и проблематику формирования нового знания в науке. В решении проблем первого рода ме-

тоды и аппарат современной формальной логики, лежащие в основе формализации научного знания, играют весьма существенную роль, тогда как в исследованиях второго рода попытки ограничить круг используемых в методологическом анализе логических средств формально-логическими методами ведут к серьезным затруднениям принципиального порядка[13].

Исследование всего многообразного комплекса проблем, относящихся к условиям и механизмам формирования нового знания в науке, предполагает обращение к такой логической и теоретико-познавательной концепции, которая не ограничивается установлением формальных связей между элементами уже вычлененного мыслительного содержания, зафиксированного в языке научной теории, а располагает средствами, обеспечивающими выход к самому объекту исследования и постоянную трансформацию данного содержания познания, тесно связанную с историей познания и имеющую своим результатом создание качественно нового содержания познания. Такой специфической логической концепцией является материалистическая диалектика.

[13] Эта сторона дела убедительно раскрыта в работе: *Швырев В. С.* Теоретическое и эмпирическое в научном познании. М., 1978.

Глава 28

МЕТОДЫ АНАЛОГИИ И МОДЕЛИРОВАНИЯ

Методы аналогии и моделирования, широко используемые в практике научного исследования, имеют весьма длительную историю. Можно с уверенностью утверждать, что оба метода древнее, чем их научное применение, ибо они коренятся в практике материального производства, являясь весьма распространенными приемами человеческого мышления. Если рассматривать метод аналогии и метод моделирования с логической точки зрения, то самым общим их определением и характеристикой является то, что они представляют собой специфические способы расширения (экстраполяции) знания, способы перехода от знания одного объекта к познанию другого или других объектов. Другими словами, это определенные виды переноса знания от знания одного объекта к знанию другого, причем специфичность такого переноса состоит и его вероятностном (в логико-гносеологическом смысле) характере.

Развитие этих методов и в особенности распространение моделирования в научном познании свидетельствует о том, что они не сводятся только к определенным приемам рассуждений, представляющих предмет индуктивной (вероятностной) логики.

Как методы научного исследования они могут быть охарактеризованы не только с логической, но также и с методологической и гносеологической точек зрения. С методологической точки зрения, они представляют интерес как определенный и специфический способ познавательной деятельности как на эмпирическом (экспериментально-практическом), так и на теоретическом уровне научного исследования. С гносеологической же точки зрения эти методы интересны как своеобразные способы установления и проверки истинности знания, как определенные средства и в известном смысле формы отражения объективного мира и его закономерностей.

1. ОПРЕДЕЛЕНИЕ АНАЛОГИИ, МОДЕЛИ И МОДЕЛИРОВАНИЯ

Обычно под аналогией понимают, во-первых, объективно существующее сходство между предметами в каких-либо признаках (свойствах), функциях, отношениях (структурах) и, во-вторых,

определенный вид рассуждения, умозаключения по аналогии — вывод о свойствах одного предмета на основании его сходства с другим предметом. Эти два значения термина «аналогия» связаны между собой тем обстоятельством, что вывод по аналогии опирается на сходство в определенном отношении предметов рассуждения. Хотя аналогия как сходство систем может обнаруживаться на различных уровнях — на уровне материалов или элементов, из которых состоят системы, на уровне отношений между элементами или структур, на уровне их динамики и функции (поведения) и на уровне результатов, производимых динамическими системами[1], традиционный аргумент по аналогии главным образом опирался на сходство признаков и свойств, берущихся чисто эксистенционально, атомарно, т. е. изолированно друг от друга. Эта особенность традиционной аналогии отражена в ее символической схеме:

$$\begin{array}{ll} a^1 \in & p_1, p_2 \cdot \quad p, p_{n+1} \\ a^n \in & p_1, p_2 \cdot \ldots \cdot p \\ \hline \text{Вероятно } a^n \in & p_{n+1}, \end{array}$$

где: a^1 и a^n — сравниваемые сходные предметы,
p_1 и p — сходственные признаки и свойства,
$\in$ — знак принадлежности.

Уже в таком символическом представлении обычной аналогии бросается в глаза ее ограниченность — слабость и ненадежность как логического доказательства. Нетрудно обнаружить источник этой ограниченности. Дело в том, что признаки, сходство или тождество которых является основанием для вывода по аналогии, берутся в отвлечении от их существенности или несущественности и при этом вне их внутренней необходимой связи. Это делает возможным в качестве основания для вывода опираться на случайные, несущественные обстоятельства. Утверждают иногда, что для того, чтобы сделать рассуждение по аналогии более надежным, число таких признаков должно быть увеличено. Однако здесь мы сталкиваемся с той же проблемой, которая была камнем преткновения для индуктивистов и которую Дж. Ст. Милль выразил в следующих словах: «Почему в иных случаях единичного примера достаточно для полной индукции, тогда как в других даже мириады согласных между собой примеров, при отсутствии хотя бы одного исключения, известного или предполагаемого, так мало дают для установления общего предложения? Всякий, кто может ответить на этот вопрос, больше понимает философию логики, чем мудрейший из древних философов: он разрешил проблему индукции»[2].

---

[1] См. *Klaus G.* Kybernetik in philosophischer Sicht. Berlin, 1961, S. 246.

[2] *Милль Дж. Ст.* Система логики. М., 1914, с. 284.

Как известно, проблема индукции решена в марксистской философии на основании принципа практики и других основополагающих принципов материалистической диалектики как теории познания.

В свете этих принципов отчетливо вырисовываются недостатки тех методов познания, которые основаны на идее «атомарности» объекта познания и полностью исключают из методологии диалектику общего и единичного, сущности и явления, закона и факта, возможности и действительности и т. д. Исходя из таких антидиалектических (метафизических) представлений об объекте познания, подобная методология заняла позиции крайнего антииндукционизма, отвергнув вообще всякую индукцию как метод научного познания.

Между тем индуктивные методы, к которым относится и метод аналогии, не отброшены практикой научного исследования. Более того, некоторые из них, такие, в частности, как статистические методы, методы моделирования, методы экспертных оценок и другие широко применяются в современной науке. История науки и практика научного познания показыают, что преодоление недостатков какого-либо метода (если он является научным) идет не путем его отбрасывания, а путем его усовершенствования и уточнения, а также дополнения другими методами.

Это относится прежде всего к методу аналогии. Недостатки поверхностной аналогии, отсутствие специального анализа границ, в рамках которых наблюдаемое сходство действительно имеет место, неразработанность оснований, в силу которых допустимы экстраполяции на другие объекты, часто в истории науки были источником многих заблуждений как виталистического, так и механического характера. Многие антропоморфные представления основывались на поверхностной и смутной аналогии между поведением человека и животных. Приписывание природе целей (конечных причин), скрытых «сил» и т. п. также в значительной степени является результатом использования таких невыясненных аналогий и необоснованных экстраполяций. Таким образом односторонний подход к аналогии и абсолютизация выводов из поверхностных аналогий могут быть одним из гносеологических источников идеализма и метафизики.

Существуют и другого рода опасности, связанные с односторонним пониманием аналогии. Одной из них является механицизм, состоящий в толковании аналогии в смысле полного тождества сравниваемых предметов.

Преодоление недостатков традиционной аналогии шло по линии ее уточнения, т. е. выяснения объективных отношений сходства и различия и элиминации моментов неопределенности. Ибо научный метод не может базироваться на субъективных оценках, личных впечатлениях и вкусах, на чисто «качественном» подходе. Аналогия становится научным методом лишь тогда, ког

да условия сходства и различия ясно сформулированы и определены. Большое значение в выяснении и уточнении аналогии имеет количественный подход, позволяющий с помощью понятий числа и величины уточнить отношения между сопоставляемыми признаками.

Как показано в литературе, уточнение аналогии осуществляется преимущественно в следующих формах: 1) в выяснении закона, лежащего в основе сходства или тождества отношений между элементами сопоставляемых систем; 2) в выяснении условий изоморфизма систем; 3) в выяснении условий гомоморфизма между ними[3].

При ближайшем рассмотрении эти пути уточнения аналогии ведут к превращению ее в метод моделирования. Можно утверждать, что отношения, которые складываются между моделью и оригиналом, это отношения уточнений, выяснений аналогии. Метод моделирования отражает стремление современной науки к возможно большей точности и определенности.

Модель не является изобретением века. Ученые издавна обращались к различного рода модельным представлениям, мысленным моделям и даже действующим физическим моделям, чтобы понять и объяснить наблюдаемые явления. Представление об атомах как мельчайших пылинках, хаотически движущихся в солнечном луче, — у Демокрита, или подобно каплям дождя, падающим «сверху вниз», — у Эпикура; представление Анаксимандра о Земле как плоском цилиндре, вокруг которого вращаются три небесных кольца, наполненные огнем; представление Птоломея о вращении звезд и планет по круговым орбитам и эпициклам вокруг неподвижной Земли и противоположная гелиоцентрическая модель вселенной Коперника; различные механические модели электронного и магнитного полей Фарадея; светоносного эфира — Максвелла и т. п. — все это лишь отдельные примеры, указывающие на глубокие исторические корни метода моделирования. В конце прошлого столетия выдающийся английский физик У. Томсон (Кельвин) сформулировал даже особый методологический принцип, согласно которому понимание явления равносильно возможности построить его механическую модель, что вызвало резкий протест французского физика П. Дюгема, считавшего всякую апелляцию к механическим наглядным моделям при построении физической теории признаком неглубокого ума.

И только в современной науке метод моделирования получил самое широкое распространение и применение. Это было связано прежде всего с развитием технического моделирования и методов теории подобия, особенно в связи с успехами кибернетики и расширением сферы применимости математических методов. И это

[3] См. *Пойа Д.* Математика и правдоподобные рассуждения. М., 1957, с. 32, 47—49.

понятно, ибо моделирование позволило реализовать отмеченную выше потребность в таких расчетах, оценках и прогнозах, которую нельзя было удовлетворить с помощью метода обычной аналогии.

Говоря о моделировании как специфическом методе научного познания, мы должны уточнить значение термина «модель», чтобы избежать двусмысленности и неопределенности. Под моделью мы будем иметь в виду некоторую реально существующую или мысленно представляемую систему, которая, замещая и отображая в познавательных процессах другую систему — оригинал, находится с ней в отношении сходства (подобия), благодаря чему изучение модели позволяет получить информацию об оригинале. Моделирование — это построение модели, воспроизводящей особенности структуры, поведения, а также другие свойства оригинала, и последующее экспериментальное или мысленное исследование этой модели.

Таким образом моделирование как метод познания включает 1) построение, конструирование моделей, 2) их исследование — экспериментальное или мысленное, 3) анализ полученных результатов и их перенос на подлинный объект изучения.

Существенным в гносеологическом и методологическом плане является различие между материальными и мысленными (идеальными) моделями. Это различие основано на том, что первые конструируются из материальных элементов (или выбираются из материальных явлений или процессов) и функционируют по объективным законам природы независимо от сознания субъекта. Создание и исследование таких моделей с целью познания в конечном счете «подлинного объекта», который только лишь замещен, представлен моделью, является специфической формой научного эксперимента. Поэтому моделирование есть вид экспериментальной, практической деятельности, несмотря на его насыщенность теоретическими расчетами, обоснованиями и выводами. В диалектике научного познания моделирование занимает определенное место на эмпирическом уровне познания.

Напротив, мысленные модели и операции с ними относятся к теоретическому уровню исследования, и прежде всего потому, что конструирование этих моделей и последующие действия над ними носят мысленный характер, они совершаются в уме исследователя, который при этом опирается на определенные логические средства, математический аппарат и специально — научные соображения и утверждения теории. Подобные операции составляют содержание так называемого мысленного эксперимента, который не является, конечно, экспериментом в собственном смысле слова как формы практики, а относится к формам научного творческого мышления на теоретическом уровне, но обладает определенной спецификой по сравнению с другими формами мышления.

2. ПРОБЛЕМА СХОДСТВА МОДЕЛИ С ОРИГИНАЛОМ И ПЕРЕНОСА ДАННЫХ В ПРОЦЕССАХ МОДЕЛИРОВАНИЯ

Сходство модели с моделируемым объектом является обязательным условием моделирования, модельного эксперимента. Иногда утверждают, что модель является лишь средством получения информации о заменяемом моделью объекте. Но специфика модельного эксперимента состоит как раз в том, что в нем модель в отличие от других экспериментальных средств замещает объект исследования именно в силу определенного сходства с «подлинным» объектом. В противном случае нельзя было бы перенести информацию, полученную при экспериментальном исследовании модели, на моделируемый объект. Модель здесь выступает в качестве не только средства познания, но и в качестве своеобразного объекта («квазиобъекта») познания.

Разумеется, это сходство различно в различных видах моделирования и определяется характером отношения между моделью и оригиналом. Однако в отличие от простой аналогии, сходство модели с оригиналом всегда является уточненным, выявленным, явно сформулированным.

В случае пространственного моделирования сходство между моделью и оригиналом основано на отношениях геометрического подобия между моделью и моделируемым объектом. В этом случае изоморфизм модели и объекта ограничивается пространственной упорядоченностью за счет отвлечения от всех других свойств и отношений (физической природы элементов, временной последовательности процессов, скорости, энергии и т. п.). Здесь модель выступает пространственным образом пространственных отношений. Но вообще говоря, возможны и пространственные образы непространственных отношений и свойств, например, временных, температурных и т. д. В этом смысле многомерные пространства и являются пространственными моделями непространственных отношений, если под словом «пространство» иметь в виду только трехмерное пространство.

Уже при рассмотрении этого уровня иерархии отношений сходства (изоморфизма) возникает вопрос о том, возможно ли модель-образ рассматривать так же, как гносеологический образ соответствующего объекта. Представляется, что положительный ответ на этот вопрос определяется тем обстоятельством, что модель является таким средством познания, которое создается (или выбирается) субъектом по определенным основаниям и с определенной познавательной целью, и вне познавательной деятельности субъекта не существует. Этим любая материальная модель (не говоря уже о мысленной) отличается от предмета, сходного с другим предметом в онтологическом плане. Важно подчеркнуть, что, если познание как отражение включает практику как предметно-материальную

(в том числе экспериментальную) деятельность, как об этом говорит марксистская гносеология, то трактовка материальных моделей как гносеологических образов, объективированных в этих средствах познания, является вполне правомерной. Следовательно, модель выступает одновременно и как гносеологический образ, объективированный в материальных формах, и как средство познания, и как некий квазиобъект. Этим модель отличается от элементарного знака, ибо знаки, как правило, не обладают сходством или аналогией с предметами, которые они замещают и обозначают в процессе общения[4].

В случаях физического моделирования, т. е. тогда, когда модель и оригинал представляют собой системы, подчиняющиеся одним и тем же, в частности, физическим законам и, следовательно, относящиеся к одной и той же форме движения материи, отношение сходства не может быть исчерпано геометрическим подобием. Здесь сходство между моделью и натуральным объектом включает тождество законов данной формы и для определенных видов физического движения обосновывается теорией подобия, требования которой необходимы при конструировании физических моделей.

Теория подобия разработана применительно к тем системам, которые изучаются науками о неорганической природе. Согласно этой теории, физически подобными являются не просто геометрически, или кинематически, или динамически подобные, но такие системы, у которых отношение характеризующих их сходственных величин есть постоянное число, называемое константой подобия. По самой своей сути теория подобия дает правила моделирования для случаев, когда модель и натура обладают одинаковой (или почти одинаковой) физической природой. Сами же эти правила — теоремы, устанавливающие условия подобия (требование инвариантности критериев), вытекающие отсюда правила экстраполирования результатов опыта на обекте, а также правила построения моделей — основаны на существовании законов механического движения или, вообще говоря, на общности законов той области явлений, к которой относятся модель и натура.

Экспериментирование с моделями, обладающими одной физической природой с натурой, страдает существенными недостатками, а в ряде случаев оно просто невозможно. Недостатки этого метода состоят в том, что изготовление моделей часто требует много времени, их стоимость обычно велика, а главные методы измерения искомых величин большей частью грубы, неточны и искажают изучаемое явление.

Возникшее и быстро развившееся в последние десятилетия «математическое» моделирование, которое заключается в построении и экспериментальном исследовании моделей, отличающих-

---

[4] См. *Ленин В. И.* Полн. собр. соч., т. 18, с. 247.

ся по своей физической природе от моделируемого объекта, позволило преодолеть ограниченные возможности физического моделирования. При «математическом» моделировании основой соотношения модель-натура является такое обобщение теории подобия, которое отвлекается от качественной разнородности модели и объекта, от принадлежности их к разным формам движения материи. Это обобщение принимает форму более абстрактной теории изоморфизма систем. Здесь изоморфизм как уточненная форма аналогии приобретает характер математического подобия. Сущность этого вида подобия состоит в тождественности математической формы законов природы. Физические законы математически подобных систем разные, но математическая форма их выражения одна и та же. Это обстоятельство давно привлекало внимание теоретиков естествознания.

Так, Максвелл, обсуждая метод физических аналогий, обращал серьезное внимание на «сходство в математической форме явлений двух различных областей природы, которое послужило, например, основой физической теории света». Он подчеркивал в другом случае, что сопоставляемые «теории примут совершенно различный вид, если мы включим в круг наших исследований другие соображения и дополнительные факты, но математическое сходство некоторых законов останется в силе и с успехом может быть использовано в полезных математических приемах»[5].

В математически подобных системах имеет место:

1) взаимно однозначное соответствие между качественно разнородными элементами систем; 2) взаимно однозначное соответствие отношений между элементами одной и другой системы.

Обоснование сходства модели и моделируемого объекта помощью критериев подобия позволяет сформулировать и теоретические условия правомерности переноса информации, полученной при изучении модели, на моделируемый объект. Благодаря этому теория подобия приобретает и логико-методологические функции. «Теория подобия дает указание, на какую область явлений могут быть распространены результаты единичного опыта»[7]. Другими словами, эта теория обосновывает право утверждать, что если некоторые данные (высказывания, суждения и т. п.) истинны относительно модели, то они (с соответствующими изменениями, вытекающими из коэффициентов подобия) истинны и относительно моделируемого объекта. Теория подобия, таким образом, формулирует условия правомерности умозаключений определенного рода. В результате выполнения этих условий достоверность заключений, полученных таким путем, резко возрастает

---

[5] *Максвелл Д. К.* Избранные сочинения по теории электромагнитного поля. М., 1954, с. 13—14.

[6] *Кирпичев М. В.* Теория подобия. М., 1953, с. 43.

Значение теории подобия состоит в том, что она дает метод постановки экспериментов и обработки их результатов, когда решение дифференциальных уравнений наталкивается на большие трудности. Она указывает на условия правомерности переноса информации, полученной в единичном эксперименте над моделью, на оригинал. А. И. Уемов справедливо отмечает, что это по существу проблема логическая, хотя она решена в специальной инженерно-математической теории и инженерно-математическими методами[7]. Добавим только, что это проблема одновременно и методологическая, поскольку речь идет не только и не столько о логических, но и о специфических правилах этого перехода, вытекающих из условий физического или математического подобия явлений.

Учитывая все сказанное выше, мы можем утверждать, что во всех случаях обязательным условием возможности переноса информации с модели на объект является наличие той или иной степени подобия, зафиксированной в критериях геометрического, физического или математического подобия. Перенос информации с модели на объект или, как мы его назвали, модельная экстраполяция, строго говоря, есть индуктивный вывод, но с очень большой степенью логической вероятности. По характеру и форме она приближается к дедуктивным заключениям, так как перенос информации совершается по правилам, основанным на использовании критериев подобия. Заключения в случаях модельной экстраполяции являются достоверными. Их точность ограничена физическими условиями измерения.

Схематически модельную экстраполяцию можно представить следующим образом:

$$\begin{array}{ll} M \in P_1,\ P_2. & P,\ P_{n+1} \\ O \in P_1^0,\ P_2^0. & P^0 \\ K_1^0,\ K_2^0\ \ldots\ldots\ldots & K^0 \\ \hline 0 \qquad P_{n+1}^0 & \end{array}$$

где:

M — модель;

O — объект;

P — признак, или параметр, или величина, измеренная на модели;

P^0 — сходственный признак, параметр или величина объекта (натуры);

K^0 — критерий подобия модели и объекта изучения. Стрелка показывает направленые дедукции.

Таким образом модельная экстраполяция относится к эмпирическому уровню познания постольку, поскольку операции по-

[7] См.: *Уемов А. И.* О достоверности выводов по аналогии. — В кн.: Философские вопросы современной формальной логики. М., 1962, с. 189.

строения модели, эксперименты над нею, наблюдение за ее поведением и измерение являются экспериментальной, чувственной, предметно-орудийной деятельностью. Хотя эти операции невозможны без соответствующей теории, тем не менее на этой ступени моделирование выступает как специфическая форма практики научного эксперимента. Но обработка полученных данных в форме критериальных уравнений и перенос информации по правилам (теоремам) теории подобия на объект являются дедуктивным процессом. Таким образом сама модельная экстраполяция есть специфическая форма, близкая к дедуктивному выводу, а моделирование в целом — единство индукции и дедукции, соединение эмпирических и теоретических методов научного познания.

3. МЫСЛЕННЫЕ МОДЕЛИ И ИХ РОЛЬ В РАЗВИТИИ ТЕОРИИ

Выше модель была определена как система, которая с той или иной степенью сходства воспроизводит другую систему (оригинал) и замещает ее в познавательном процессе так, что изучение модели позволяет получить информацию о воспроизводимой и отражаемой системе (оригинале). Было показано, что существует класс материальных моделей, удовлетворяющих этому определению и выступающих в качестве средства и объекта специального вида эксперимента — модельного эксперимента. Но существует и другой гносеологически специфический класс моделей, которые выполняют определенные познавательные функции не как материальные орудия познания, а как мысленные образы, как мысленные идеальные конструкции, которые ученые создают в своей голове и над которыми совершают мысленные преобразования, мысленные «эксперименты». Такие мысленные модели имеют прямое отношение к построению и развитию теории, не будучи, однако, сами теориями.

Необходимость построения и использования в научном познании мысленных моделей объекта познания определяется многими причинами, среди которых на первое место следует поставить сложность реального объекта, его иерархическую структуру, переплетение существенных и несущественных связей, затемненность необходимых, закономерных отношений множеством случайных, второстепенных явлений и т. д. Для того, чтобы «избавить» достаточно сложный объект от несущественных, случайных и второстепенных факторов и представить его существенные связи и отношения в более или менее «чистом» виде, осуществляются различные приемы абстрагирования.

Одним из них является абстракция упрощения и идеализации. Абстракция упрощения состоит в отвлечении от сложности объекта, от многообразия его внутренних связей и внешних отношений и сохранения выделения лишь основных, существенных связей.

При идеализации объекта ученый не ограничивается его упрощением, а стремится мысленно довести изучаемые свойства до некоторого предела. Например, мысленное уменьшение величины сил, действующих на движущееся тело, до нуля и постепенное выпрямление траектории его движения до нулевой кривизны приводит к предельной абстракции инерциальной системы, движущейся в отсутствие внешних сил абсолютно равномерно и абсолютно прямолинейно. Таким способом создаются мысленно упрощенные, идеализированные «обекты», которые замещают реальный объект познания, сохраняя, однако, в существенном сходство с последним.

Такие «объекты» вводятся в науку в виде специально разработанных мысленных моделей, но часто используются неявно, «бессознательно». Когда мы говорим, например, что площадь некоторого участка земли равна 20 га, то мы пренебрегаем тем, что реальный участок имеет небольшие углубления и возвышенности; и определяем его площадь, перемножая его длину и ширину так, как будто этот участок совершенно плоский. Мы замещаем площадь реальной поверхности со сложной формой площадью простого плоского прямоугольника. Такой способ определения площади эффективен при условии, если на участке нет глубоких рвов и больших возвышенностей и его размеры достаточно малы по сравнению с радиусом Земли. При этих условиях идеализированный участок приближенно отражает свойства реального.

Точно также поступают, когда вводят подобные идеализированные объекты в науку в форме мысленных моделей. В этих случаях модели выполняют одновременно функции упрощения, идеализации, отображения и замещения реально существующего сложного объекта исследования. Модели, которые непрерывно создавались в истории науки, становились по мере их утверждения, дополнения и детализации основой научных теорий. Таковы, например, первоначалные атомные модели вещества, модели атомов и молекул, модели газов, волновая и корпускулярная модели света и многие другие. Подобные модели-идеализации, приближенно отражающие объект в его существенных связях, отношениях и свойствах, применяются и в социальных науках. Примером является представление о простом товарном хозяйстве — обществе, которое состоит из собственников средств производства, производящих товары для обмена в условиях разделения труда. Теория стоимости описывает именно такую модель общества.

Изучение роли подобных моделей помогает лучше понять отношение теории к действительности, лучше уяснить себе, в чем состоит специфика отражения реального объекта в теории.

Модели и описывающие их теории уже сегодня в состоянии отобразить и объяснить многие явления природы и общества. Однако завтра существующие модели будут усовершенствованы, уточнены, детализированы или дополнены другими моделями, которые будут проверены на практике, и на их основе вырастут

новые, более общие и точные теории, углубляющие наше знание действительности. Отсюда следует, что в процессе развития теоретического знания модели выполняют функции не только упрощения и идеализации, но и приближения к объекту, конкретизации знания в форме детализации упрощенных моделей или построения моделей дополнительных.

Примером конкретизации знания на путях построения более детализированных моделей является переход от молекулярно-кинетической модели газа, отражающей главным образом беспорядочное движение молекул друг относительно друга, их скорости и расстояния, к модели, учитывающей также и силы взаимодействия между молекулами. Если в первой модели в точности выполняется закон Бойля, то для второй модели он уже не достаточен и требует видоизменения.

В тех случаях, когда в силу определенных причин с помощью одной модели нельзя детализировать структуру, свойства и поведение объекта, приходится прибегать к построению дополнительных моделей. Это объясняется тем, что модель строится с помощью макроскопических средств и основывается на аналогии между макроскопическими и немакроскопическими объектами. Однако эта аналогия ограничена в силу принципиальной несводимости немакроскопических условий, свойств и законов к макроскопическим (ср. принцип неопределенности), что приводит к необходимости пользоваться не детализирующими, дополнительными моделями. Так, в квантовой механике дополнительными моделями, отражающими микрообъект в макроскопических образах, является волновая и корпускулярная модели электрона, в ядерной физике — капельная, оболочечная, оптическая и другие модели ядра и т. д.

Таким образом во всех своих модификациях метод мысленного моделирования является общенаучным методом, играющим существенную роль в разработке, построении и интерпретации теории.

Глава 29

НЕИСКЛЮЧАЕМЫЕ АБСТРАКЦИИ И ИХ РОЛЬ В НАУЧНОМ ПОЗНАНИИ

Элементарнейшие свойства знаний меняются медленно и их гносеологические трактовки не блещут актуальностью. В частности, абстрагирование и абстракции в основном изучены Локком, доведены до теперешнего уровня современниками Фреге и считаются принадлежащими области вдоль и поперек изхоженной гносеологами, поддерживаемой, да и то не очень интенсивно, интересами логиков, математиков и методологов. Все же и здесь можно наметить устранимые недостатки защищаемых теперь концепций и не обещающие скорых результатов, но перспективные проблемы.

Философия математики является извечным источником идей для онтологии, гносеологии и методологии рационального познания. Латинский корень «абстрактум», введенный, по-видимому, Боэцием, — это не что иное, как перевод аристотелевского «афаиресиса», обозначающего способ существования математических объектов. Трихотомия номиналистических, концептуалистических и реалистических (платонистских) взглядов на существование абстракций, уже давно разрабатываемых главным образом для математических объектов, продолжает покрывать видимые возможности для построения онтологических концепций способа существования любых абстрактных объектов.

Логиками разработаны почти исключительно реалистские и номиналистские концепции существования абстрактных предметов, тогда как диалектико-материалистическая трактовка ближе к своеобразному концептуализму[1]. К тому же иногда учитываются и некоторые стороны эмпирического реализма, вообще не принимаемого во внимание в логике.

Онтологический реализм (платонизм) связывается с тезисом о существовании абстрактных предметов (универсалий), имеющих объективное, отдельное, а то и независимое от конкретных предметов бытие, лишь приблизительно отображаемое вводимыми в познание общими понятиями. На уровне логики идеалом реали-

[1] *Горский Д. П.* Проблема значения знаковых выражений как проблема их понимания. — В кн.: Логическая семантика и модальная логика. М., 1967, с. 58—59.

стов является аксиома, утверждающая, что любому четко сформулированному условию соответствует класс объектов, удовлетворяющих его. Наличие антиномий вынуждает к тем или иным отступлениям от этой райской аксиомы.

Онтологический номинализм отрицает объективное существование универсалий, утверждая, что только конкретные объекты обладают действительным существованием, и сильно ограничивает введение абстрактных объектов, требуя в качестве обязательной возможности их перевода на номиналистический язык, где допускаются только индивидуальные переменные. В таком случае абстрактные объекты становятся не более чем «способами речи, фикциями или формами сокращенного выражения знаний о конкретных предметах.

Онтологический концептуализм можно рассматривать как умеренный номинализм или как ослабленный реализм. Для концептуалистов универсалии существуют постольку и таким образом, поскольку и каким их вводит субъект, т. е. они обладают лишь идеальным существованием как таковые, хотя могут быть адекватными отдельным аспектам действительности вне субъекта. Некоторые абстрактные предметы адекватно отражают объективно общие черты материальных предметов, а другие являются чистыми конструктами, выполняющими вспомогательные роли в теориях, которые в целом объективно истинны. Гносеологическая образность или необразность представляют собой противоположности, движущиеся в другой плоскости, и сам способ существования абстракций от них не зависит. На уровне логически отработанных теорий с концептуализмом связаны конструктивистские и интуиционистские направления. Философский, в частности, диалектико-материалистический концептуализм, который не ограничивается признанием конструктивно доступных алгоритмическим процедурам абстрактных объектов, но тем не менее допускает универсалии как обладающие идеальным существованием в познании, остается на уровне программных идей без однозначно определенного технико-логического обеспечения.

Логики и математики ассоциируют концептуализм с психологизмом, в борьбе с которым выросла математическая логика, и их настороженность понятна. Кроме того, логический аппарат концептуализма, по-видимому, требует введения интенсиональных объектов, для точной трактовки которых не найдены ни семантические, ни синтаксические эффективные подходы, если не иметь в виду их сведение к экстенсионалам. Тем не менее в неэксплицированных формах концептуализм живуч. Любопытным свидетельством этого является тот факт, что Гильберту (основателю формализма, которому лучше всего подходит номинализм) пришлось прибегнуть к теории идеальных элементов, у которой вряд ли возможна другая гносеологическая интерпретация, кроме основанной на четком разграничении смысла и значения. Там, где различают

смысл и значение, само собой приходит и признание существования идеальных универсалий в сознании субъекта. Фреге — духовный отец логицизма, которому следовало бы тянуть к реализму, тоже, хотя и неохотно, подходил к концептуализму. О недостатках номинализма, реализма и классического концептуализма можно прочитать везде, но положительное изложение диалектико-материалистической трактовки универсалий встречается редко.

Попытки осовременить концептуализм страдают не только нехваткой технического логического аппарата, но и неизбежным усложнением связи онтологических и гносеологических аспектов универсалий. Четкое решение онтологических проблем существования абстрактных объектов создало бы необходимые предпосылки для приспособленного к особенностям формальных наук, хотя и более трудно реализуемого гносеологического анализа. Когда пробуют обойти концептуалистское существование универсалий, становится неотвратимым скатывание к сугубо упрощенным решениям. Таково решение Гонсета, рассматривающего математику как всего лишь физику каких бы то ни было объектов. Недалеко от этого и популярный теперь вариант, когда принимают, что абстрактные предметы обязательно строятся на основе схем практической деятельности. Несколько ближе к научной практике сегодняшнего дня тропинка, по которой пошла Яновская, а вслед за ней Горский, Лазарев, Ледников и другие[2]. Здесь рассмотрим некоторые плюсы и минусы ее концепции.

Основной тезис этой концепции звучит так: «в науке допустимы такие абстрактные объекты, которые можно хотя бы в некоторых практически важных случаях «удалить»: наполнить их конкретным содержанием[3]. Считается, что уточнением условий исключения абстракций можно конкретизировать, по крайней мере, в одном неполном варианте диалектико-материалистический путь решения проблемы универсалий, отмеживаясь «как от номиналистов, которые требуют, чтобы абстракции более высоких порядков всегда можно было исключить настолько, чтобы фактически их можно было бы и не вводить, так и от реалистов, «платоников», которые полагают, что абстракции достаточно только вводить непротиворечивым образом, поскольку они сами по себе имеют реальный смысл в особом мире идеальных объектов»[4]. Эта тропинка еще не исхожена материалистами, хотя эмпиристы довели ее до предела и вслед за Карнапом (1956) пошли назад, и, идя по ней, можно добиться важных результатов как в общефило

---

[2] *Яновская С. А.* Методологические проблемы науки. М., 1972; *Горский Д. П.* Определение. М., 1974; *Лазарев Ф.* Абстракция и реальность. — Вестник Моск. ун-та, 1974, № 5; *Ледников Е. Е.* Критический анализ номиналистических и платонистских тенденций в современной логике. Киев, 1973.

[3] *Яновская С. А.* Методологические проблемы науки.

[4] *Яновская С. А.* Методологические проблемы науки, с. 242.

софском, так и в технико-логическом плане. В данном разделе однако попробуем показать, что путь, выбранный Яновской, слишком жестко базируется на современном состоянии точных наук, в силу чего его философские касательные выглядят принципиально однобокими, как бы плодотворны не были они в деталях. Если бы научные абстракции всегда можно было наполнить конкретным объективным содержанием, хотя и не сугубо эмпирическим, в процессе практического применения теории, в которой они участвуют, то тогда исчезли бы самые существенные различия между явлением и сущностью, свойством и субстратом, и онтологический материализм слишком уж сблизился бы (а то и вовсе редуцировался) с эмпирическим реализмом.

В противоположность эмпиристам Яновская берет исходные примеры из области формальных наук, где включение и исключение абстракций часто происходит эксплицитным образом путем применения правил, которые иногда так и называются: «правила введения новых абстрактных объектов и правила их сведения». Отсюда проистекают и соображения, наводящие на универсализацию исключаемости абстракций для любой теории, обладающей какой-либо научной ценностью. Самая распространенная форма исключения абстракций в формальных науках — это нахождение моделей одной теории в других теориях. Формальная система, для которой не можеть быть подобрана никакая интерпретация, считается лишенной познавательной значимости. И так как исключение абстракций можно рассматривать как обобщение нахождения моделей, то навязывается заключение, что «теория, из которой ни при каких обстоятельствах не могут быть исключены разумным образом входящие в нее абстракции, не может вообще претендовать на право называться научной теорией, так как она на практике неприменима»[5]. В дальнейшем будем называть это положение принципом исключаемости научных абстракций.

Для физических и других неформальных теорий исключение абстракций, конечно, уже выражается главным образом не только моделированием одной теории в другую, но и погружением теории в наблюдаемую или экспериментально доступную материальную действительность. В общем виде, исключение абстракций, по-видимому, представляет собой двухступенчатый процесс последовательного отождествления сначала абстрактного предмета со свойством, присущим данным классам предметов, а потом — в рамках некоторой идеализации — этого свойства с обладающим им конкретным предметом, условно лишенным всех других свойств.

Возможности практики, однако, вовсе не безграничны и многие невольно переступают ее границы еще и не определив как следует, что именно имеют в виду, ссылаясь на нее. Легко сказать

[5] *Яновская С. А.* Методологические проблемы науки, с. 240.

«исключаемость абстракций, т. е. применимость теории на практике» (Яновская), но это маленькое «т. е.» нагружает практику непомерно тяжелой ношей. Истинность — свойство осмысленных утверждений, и казалось бы, если практика справляется с функцией критерия истинности, то она заведомо могла бы выполнить и роль средства, реализующего осмысленность абстрактных понятий и утверждений. На самом деле, однако, и практика, и логическая непротиворечивость, и другие формы проверки истинности очень часто имеют лишь косвенное и частичное отношение к содержанию проверяемых утверждений. Тогда как в принципе исключаемости абстракций предполагается, что научная осмысленность однозначно связана с восполнением абстракции конкретным содержанием в процессе ее практического применения; для адекватных абстракций такую функцию могла бы исполнить материя и только материя. Если практика могла бы вливать объективное содержание в любые абстракции, не ограниченные ничем иным кроме адекватности, то ей следовало бы охватывать материю во всей опознанной теорией глубине. И практически, и теоретически это невозможно и становится все более невозможным с проникновением науки в микро- и мега-миры. Практика вездесуща в одной плоскости взаимодействие субъекта и материального объекта, и, конечно, способна придавать конкретное содержание понятиям, которые эмпиричны, операциональны, феноменологичны, а также принимать участие — прямое и все чаще косвенное — в конструировании объективного смысла теоретических понятий. Потребовать от практики, чтобы она экземплифицировала все научно осмысленные понятия, это, по-видимому, заведомо неосуществимая затея. Чем более углубляется познание, тем чаще практике приходится иметь дело всего лишь с каким-нибудь, многократно опосредованным эффектом материального объекта, отражаемого теоретическим понятием. Конкретное содержание абстракции направлено на сам объект, на его сущность, а не на его бесконечно многообразные эффекты и в важнейших для теории случаях практика никак не в состоянии осмыслить полностью теоретические понятия. В простейших случаях можно сослаться на следующую аналогию: как в экспериментах даны лишь проекции спина, а теоретическое понятие «спин» содержит нечто большее, так и вообще говоря практике доступны лишь односторонние и деформированные внешними взаимодействиями проявления сущностей, отображаемых развитой теорией.

Вообще говоря, можно было бы подходящими дефинициями обобщить как понятие практики, так и сведение исключаемости абстракций к применимости на практике с тем, чтобы не осталось никакие неисключаемые абстракции. Если практику понимать достаточно широко и гибко, то не только научных, но и ненаучных неисключаемых абстракций не будет, потому что некоторое применение у всех найдется. Постановка Яновской в этом пун

кте остается до конца невыясненной и допускает разноречивые толкования. Даже самые широкие формулировки, например, критерий практики включает «всю историю науки и ее приложений, всю общественную практику людей»[6] еще можно толковать разумным образом, если не менять характер восполнимости абстракций конкретным содержанием. Но как раз это меняется, если включить в правила удаления абстракций в естественных науках, например, подтверждаемость выводимых следствий из теории в экспериментах[7] Таким образом мы уходим далеко от первоначального предположения о восполнимости абстракций конкретным содержанием как условия их исключаемости. Следствия бывают всякие и подтверждаемость выводимых следствий, проверяя истинность предпосылок, может не говорить ничего или лишь частично конкретизировать их познавательное содержание. К тому же не все понятия проверяемой теории находят индивидуальную применимость, экземплификацию в доступную для наблюдений, экспериментов и других действий материальную реальность. Если бы применимость теории в целом означала автоматическое восполнение объективным содержанием всех понятий, то волновые функции в классической теории колебаний и волновая функция в квантовой механике, понятие трехмерного пространства и бесконечномерные конфигурационные пространства и т. д. были бы одинаково объективно осмысленными, уже потому что участвуют в проверенных на практике теориях. Такая уравниловка эмпирических, теоретических и чисто теоретических понятий[8] кажется неприемлемой и толкает к большей дифференциации. Требуемую дифференциацию можно осуществить многими способами, большинство из которых еще не испробованы и заранее нельзя угадать оптимальный вариант. Предполагаемые далее уточнения понятия о неисключаемых абстракциях — не более чем рабочая гипотеза.

Чтобы предотвратить безудержное разрастание понятия о практике, которое у некоторых авторов стремится захватить без остатка и материю, и познание, договоримся, что основной смысл понятия практики в методологии неформальных теорий включает главным образом следующие компоненты: (1) прямое наблюдение материальных объектов приборами типа микроскопов или телескопов и косвенное их наблюдение устройствами, подобных спектроскопическим; (2) прямое и косвенное экспериментальное подтверждение следствий теоретических объяснений; (3) творческое созидание материальными средствами новых предметов, состояний или отношений. Это понятие стоит обобщать в различных направлениях, но если ограничим себя первым рядом теорий, надстраи-

---

[6] *Яновская С. А.* Методологические проблемы науки, с. 241.
[7] *Горский Д. П.* Определение. М., 1974, с. 285.
[8] *Петров С.* Проблема чисто теоретических терминов. — В кн.: Ленинская теория отражения и современная наука, т. I. София, 1973.

вающихся над данными наблюдения и эксперимента, то такого рода обобщения могут и не понадобиться. Очевидно, что не все компоненты практики и не всегда годятся для исключения абракций.

Будем считать, что понятие неформальной теории, претендующее на более или менее самостоятельное отражение объективной действительности, исключаемо при практическом применении теории, которой оно принадлежит, если его референт можно сделать настолько доступным приборным наблюдениям, экспериментам или материальной творческой деятельности, что эмпирическая характеристика референта прямо экземплифицирует теоретическое содержание понятия. Помощь теоретических интерпретаций при этом не отбрасывается, но объективный референт абстракции не должен быть всего лишь теоретически выводимым. Как раз эта крайность приводит к неисключаемым абстракциям. Когда теория, хотя и основанная на опытных данных и в целом применяемая на практике, является единственным способом установления главного содержания некоторого, направленного на отражение действительности понятия или утверждения, то его следует считать неисключаемым в рассматриваемом здесь смысле. Относительность этого критерия для проведения разграничительной линии между исключаемыми и неисключаемыми абстракциями, для тех, кто пойдет на эту дифференциацию, и его неоднозначность тоже бросаются в глаза, но таким образом, по крайней мере с практической применимости теории, снимается непомерная ноша восполнения конкретным содержанием всех научных абстракций.

Постоянная необходимость частично неисключаемых, вследствие принимаемых идеализаций, и временно неисключаемых — из-за гипотетико-эвристических функций — абстракций хорошо знакома. Установление принципиально неисключаемых абстракций в практикуемой науке было бы событием в философии и многие считают, что квантовая физика сделала это событие, если не уже осуществленным, то хотя бы непосредственно ожидаемым. Очевидно, что исключаемы все эмпирические понятия, референты которых наблюдаемы, и та часть теоретических понятий, референты которых хотя и ненаблюдаемы рецепторами и теми приборами, которые просто увеличивают их возможности, но вполне доступны теоретически интерпретированным экспериментам. Структура органических соединений, устанавливаемая рентгеноструктурным анализом, представляет собой типичный пример исключаемой, хотя и сильно зависимой от многих теорий, абстракции, тогда как виртуальные частицы, при допущении их физической реальности, дают представление о неисключаемых абстракциях. Чисто теоретические понятия, чей чисто конструктивный характер твердо установлен и они не претендуют на самостоятельное отражение действительности, тоже могли бы рассматриваться как заведомо неисключаемые в несколько обобщенном смысле, но их неисклю

чаемость оказалась бы безынтересной, ввиду ее тривиальности, какова впрочем и исключаемость эмпирических понятий. Проблемы для методологов создает исключаемость абстракций порядков выше первого и неисключаемость сугубо теоретических понятий.

Быть может, заслуживает отдельного упоминания долгосрочная многовековая неисключаемость философских абстракций Древняя идея философского атомизма, материи, движения, пространства и времени только начала становиться исключаемой абстракцией посредством современного физического атомизма и ее окончательная судьба решится в необозримом для нас будущем. Когда говорят, что сегодняшняя наука — это вчерашняя метафизика (онтология), следует иметь в виду хотя бы научные революции, происшедшие между «вчера» и «сегодня». Несколько утрируя действительную ситуацию, можно сказать, что философские абстракции должны быть хотя бы долгосрочно неисключаемыми, чтобы были собственно философскими. Непрекращающиеся попытки, несмотря на закономерные неудачи, прямым применением философских категорий решать не только методологические, но и собственно частнонаучные и практические задачи, обходя частнонаучный аппарат соответствующей области, свидетельствуют как раз о недопонимании специфики философских абстракций.

Как обычно, дискредитация положений, которые считали универсальными, чаще всего происходит из-за невыявленных или само собою разумеющихся предпосылок. Требование обязательной исключаемости всех научных абстракций как необходимое условие их осмысленности компрометируется тем, что для его истинности требуется мир, существенно однородный с миром субъектов познания и их приборов. Пока наука движется в пределах макромира и чуть-чуть заглядывает в микро- и мега-миры, предположение о такой однородности принималось само собой. Но уже по крайней мере с конца двадцатых и начала тридцатых годов, т. е. с возникновением вероятностной интерпретации квантовой механики (1972), эта неявная предпосылка стала терять силу самым радикальным образом. Чуть намеченные тенденции сегодняшнего дня, взятые в перспективе, если не встретят сопротивление неучитываемых факторов, должны привести к крену в сторону рационализма в практикуемой научной методологии, а отсюда и в гносеологии. В одном частном случае этот крен выразится и в законном научном употреблении долгосрочно, а быть может, и принципиально неисключаемых абстракций, чьи референты представляют собой материалистически понятые вещи в себе[9].

В отношении физической теории принцип исключаемости абстракций своими результатами совпадает с физическим принципом наблюдаемости, который был применен Эйнштейном при создании

[9] *Петров С.* Материалистичните неща в себе си. — Философска мисъл, 1979, № 4.

специальной теории относительности и послужил Гейзенбергу эвристическим орудием при конструировании квантовой механики. Принцип наблюдаемости в той форме, в какой он используется в практикуемой методологии, требует, чтобы в теории, достойной внимания физиков, все понятия, которые относятся к объективным предметам, свойствам и отношениям, имели измеримые референты. Использование вспомогательных, чисто теоретических понятий этим принципом не ограничивается, так как чистые конструкты не претендуют на отражение актуальных физических объектов, свойств или отношений. В одном из своих первых применений принцип наблюдаемости привел к отказу от понятия о траектории электрона, ввиду ее ненаблюдаемости. Волновая функция не задевается этим принципом, так как в ее ортодоксальной вероятностной интерпретации она не претендует на отражение каких-либо актуальных объективных волн. Принцип исключаемости абстракций, иными словами, требует того же самого, так как в неформальных теориях исключение абстракций равносильно их реализации в материальной действительности путем наблюдений, экспериментов и других действий. Оба принципа подходят с разных концов к одному делу. Принцип наблюдаемости фиксирует то свойство объектов, включаемых в науку с помощью приборов, которое делает понятие о них допустимым в физической теории, а принцип исключаемости требует, чтобы допускаемые в физике понятия были исключаемыми путем практической применимости, т. е. если их референты измеримы.

Хотя квантовая механика обязана своим существованием принципу наблюдаемости, который тем самым приобрел репутацию «новой философии»[10], материалистическая философия берет на себя смелость, изредка правда, предсказывать неизбежность либерализации этого принципа и умножения исключений из него. Дело в том, что в ее глазах принцип наблюдаемости стал сталкиваться с принципом более фундаментальным — принципом объективности. Со времен Галилея наблюдаемость и объективность шли вместе и подкрепляли друг друга добрых три столетия. Не удивительно, что их намечающийся разлад вызывает столько недоумений[11]. До сих пор логики были озабочены принципиальной исключаемостью абстракций более высоких порядков, относящихся не к вещам, а к свойствам, свойствам свойств и т. д. Считалось, что — этот забавный пример вошел в классику — съедание яблока уже устраняет абстракцию «плод» без остатка и никакого сверхчувственного содержания универсалий первого порядка быть не может. Электроны, однако, настолько ошеломили физиков, что

---

[10] *Diras P.* The Development of Quantum Theory. N. Y., 1971.

[11] *Петров С.* Върху някои философски обобщения на квантовата механика. В кн.: Съвременна физика: насоки на развитие, методологични проблеми София, 1973.

трещины в принципах физики стали подбираться и к логике. Поглощение электрона детектором никак не дает приравнить себя к съеданию яблока даже с логической точки зрения. Даже логика, если не покидать твердую почву классических систем, не разрешает одновременное, вполне объективное и субстанциальное обладание электроном тех динамических свойств, которые он охотно «показывает» разным приборам. Знаменитый — скоро по-видимому, будут говорить «печально знаменитый» — корпускулярно-волновой дуализм, присущий всем микрообъектам, не позволяет провести полноценное исключение элементарнейших абстракций первого порядка, когда речь идет о микромире. Приборы показывают, что микрообъекты ведут себя и как волны, и как частицы, а теория доказывает, что сами по себе они не могут быть ни волнами, ни частицами. Другими словами, исключить абстракцию о микрообъекте самом по себе на основе данных макроприборов пока невозможно, а быть может, и никогда не будет возможным. В принципе понятия о микрообъектах как таковых, в их динамическом аспекте — неисключаемые абстракции. Однако с точностью, разрешаемой принципом дополнительности, они все-таки могут быть в определенном смысле исключены, т. е. оказываются практически исключаемыми, но теоретически неисключаемыми. Без придирки неисключаемы только предполагаемые «скрытые параметры», которыми можно было бы объяснить поневоле принимаемую теперь за первичную статистичность динамических свойств микрообъектов. Стоит оговориться, что подразумеваемые здесь скрытые параметры вовсе не обязательно факторы классического типа, принимаемые в современных попытках создания теорий альтернативных в квантовой механике.

Можно подумать, что это вопрос исторической неразвитости науки и не стоит поднимать его на философский уровень. Временно ненаблюдаемые объекты, вроде обратной стороны Луны, всегда были подвохом для склонных к агностицизму философов. Однако, особенности микромира вряд ли попадут в эту категорию и через века, когда скрытые параметры все-таки будут найдены, хотя бы бесспорным теоретическим способом. Вернее всего, барьер макроморфности свойств микрообъектов изучаемых сегодняшней квантовой физикой станет сопоставимым с барьером вторичных свойств и их навечно скрытых от естественных чувственных анализаторов субъекта объективных причин.

Подобного рода препятствия не теряют интереса для гносеологов и после их преодоления. Субъективность проекций внешнего мира в органы чувств человека снимается сравнительно легко заменой естественных анализаторов приборами, регистрирующими лишь первичные причины вторичных свойств. Макропроекции микромира, изучаемые квантовой физикой, однако, не представляется возможным снять подобным образом. Пока «микроэксперимент», в котором элементарные объекты могли бы показать

свое собственное бытие, не прикидываясь ни частицами, ни волнами, остается для физиков «бессмысленным понятием». Считается, что «как бы далеко ни выходили явления за рамки классического физического объяснения, все опытные данные должны описываться при помощи классических понятий»[12]. Нельзя, по крайней мере сейчас, ни увидеть, ни вообразить себе пути, обходящие тот простой факт, что субъект познания и его приборы принадлежат макромиру.

Надо ожидать, что барьер аналогичной природы возникнет и в космологии из-за относительности проекций мега-миров на макромир. Уже сейчас дебатируется проблема Картана, находящего парадоксальной обязанность интерпретировать в единственно доступной неоднородной Вселенной результаты экспериментов, сделанных в предположении однородной Вселенной.

В конце концов, наверное будут найдены возможности для преодоления макроморфности квантово-механических знаний о микромире и макроморфности космологических знаний о мегамирах, но пока ненаблюдаемость микро- и мега-объектов самих по себе делает понятия о них неисключаемыми абстракциями.

Физики недолюбливают неисключаемые абстракции не меньше логиков. Весьма удобно представление, что трудности философов с квантовой механикой мнимые, просто потому, что нечто ненаблюдаемое выдается за реальное. Исключения составляют физики, которые надеются в будущем получить описание объективного состояния индивидуальных микрообъектов самих по себе более полное, чем квантовомеханическое описание. Это заставляет философов, уважающих науку, выдвигать принципы вроде тезиса Яновской об исключаемости абстракций или же типа принципа наблюдаемости. В полезности таких обобщений, представляющих собой философские касательные сегодняшнего дня, не приходится сомневаться. Но еще полезнее может оказаться раскрытие ограниченности таких принципов на основании философских гипотез более общего порядка. Фундаментальные науки современности в значительной степени феноменологичны и, следуя за ними, гносеологи и методологи мало заботятся о выяснении механизмов познания сущностей, внутренних качеств, субстратов и субстанций. Отсюда происходит и преувеличение роли практики, где как в любом взаимодействии даны крупным планом явления, свойства, отношения. В то время как именно неисключаемые абстракции, будучи теоретическими понятиями с несводимым ни к чувственному, ни к практическом опыту содержанием, должны занять в познании такое же место, какое занимают сущности, субстраты и субстанции в материальном мире. Хотя бы часть сверхэмпирического и сверхпрактического содержания неисключаемых абстрак

[12] *Бор Н.* Избранные труды, т. II. М., 1971, с. 406.

ций должна соответствовать отражению сугубо субстанциальной реальности внешних предметов.

Исключаемость абстракций в изложенном выше смысле нельзя с ходу ни отождествлять, ни противопоставлять элиминируемости теоретических терминов в смысле эмпиристов, хотя очевидно, что здесь имеется не только терминологическое сходство. Этот вопрос нуждается в дополнительном исследовании. По-видимому, абстракции, неисключаемые в смысле Яновской, вполне могут быть элиминируемыми в смысле Рамсея или Крейга с сохранением эмпирической валидности соответствующей теории[13]. Критерий исключаемости требует, чтобы практика экземплифицировала содержание теоретических понятий либо на уровне наблюдаемых, либо на уровне экспериментально доступных объектов, в то время как эмпиристский принцип элиминируемости теоретических терминов доказывает логическую возможность сохранения наблюдаемых следствий данной теории при устранении из нее всех терминов, референты которых не наблюдаемы.

[13] *Петров С.* О допустимости логической элиминации теоретических терминов. — Философские науки, 1978, № 2.

Глава 30

ИДЕАЛИЗАЦИЯ И АБСТРАКЦИЯ КАК СРЕДСТВО НАУЧНОГО ПОЗНАНИЯ

1. ОПРЕДЕЛЕНИЕ ИДЕАЛИЗАЦИИ И АБСТРАКЦИИ. ИДЕАЛИЗИРОВАНИЕ И АБСТРАГИРОВАНИЕ

В связи с бурным развитием теоретического знания в наши дни сильно возросла роль научной идеализации. Некоторые разделы современной науки, такие, как математика, математическая логика, теоретическое естествознание, просто немыслимы и невозможны без этого мощного средства теоретического освоения действительности. Кроме того, проблема идеализации затрагивает весьма важные особенности механизма самого познавательного процесса, что делает ее крайне актуальной и значимой для всего современного теоретического мышления.

Проблема идеализации имеет довольно длительную историю. Можно сказать наверняка, что первые идеализированные объекты были введены в науку, хотя это и не осознавалось, еще в ту пору, когда началось историческое формирование теоретических дисциплин. Сама их специфика и прежде всего присущая им структура требовали оперирования теми или иными идеализированными объектами, использования тех или иных идеализаций. Так, например, при формировании математики как подлинной теории, т. е. как логико-дедуктивной, а затем и как дедуктивно-аксиоматической системы, что происходило еще в древней Греции, было замечено, что ее объекты имеют несколько иное «бытие» по сравнению с объектами остальных наук — ботаники, зоологии, минералогии и т. д., а также и то, что она оперирует такими объектами, которые не встречаются в эмпирическом мире. Установлено было также и то, что некоторые объекты математики не обладают непосредственными аналогами в объективной действительности. И тем не менее все они играют исключительно важную роль в построении соответствующих теорий. Взять, к примеру, такие объекты геометрии, как точка, прямая, плоскость, различные отношения между ними. Только через посредство таких идеализированных объектов (идеализации) мыслимо все здание евклидовой геометрии, ее структура, ее познавательная мощь.

Философское или, говоря точнее, теоретико-познавательное осмысление процесса идеализирования, равно как и самих идеализаций, началось, однако совсем недавно, несколько десятилетий тому назад. Это, наверное, и есть одна из причин того, что все еще

нет единомыслия в строгом определении их сущности и, в особенности, в выяснении их роли и места в научном познании. В философской литературе, в том числе и марксистской, отсутствуют строгие и однозначные определения относительно того, что следует понимать под идеализированием, под идеализированным объектом и под идеализацией. Проблема научной идеализации разрабатывается еще недостаточно, несмотря на ее возрастающую значимость для научного познания.

Охотно спекулируя на указанной неоднозначности в определении идеализаций, некоторые идеалистически ориентированные авторы на Западе определенно утверждают, что их введение в науку является явным вызовом диалектико-материалистической теории отражения и теории познания. Поэтому они зачастую вполне сознательно ссылаются на процессы идеализации в своей борьбе против этой теории. Это обстоятельство в еще большей степени диктует необходимость постановки и разработки данной проблемы. Как показывают исследования, проделанные философами-марксистами к настоящему времени, научные идеализации, невзирая на их явно выраженную специфику и присущие им характерные особенности, отнюдь не подрывают основы ленинской теории отражения и теории познания, а, наоборот, вполне согласуются с ее принципами и положениями.

По-видимому, идеализированные объекты впервые были введены в древнегреческую математику. Для этого к тому времени сложился ряд весьма существенных предпосылок, как то: огромный фактический материал, подвергнутый теоретическому осмыслению, высокая степень абстракции и обобщения и, в особенности, логико-дедуктивный стиль мышления.

Изобретенный древнегреческими философами и математиками логико-дедуктивный стиль мышления ознаменовал собою переворот в развитии математического и вообще научного познания. Он предполагает и утверждает оперирование абстрактными и идеализированными объектами с несколько иным «бытием», чем у реальных объектов.

В результате исследований величайшего мыслителя древности Аристотеля и, в частности, в результате его учения о силлогизме логико-дедуктивный метод получил аксиоматическую форму, чем еще более укрепил тенденцию к введению идеализированных объектов в математику и, в особенности, в геометрию, где последние уже могут и постулироваться, т. е. задаваться системой аксиом. В уже построеной Евклидом на дедуктивно-аксиоматической основе геометрии ее основные объекты, такие, как точка, прямая, плоскость и т. д., коренным образом отличаются от тех объектов, с которыми оперируют описательные (эмпирические) науки[1]. Они

[1] Некоторые авторы даже склонны думать, что все то, что непосредственно изучается в эксперименте, следует называть не объектом, а предметом иссле-

не соотносятся ни с одним реальным объектом, ни с одним предметом природы и общества. В геометрии Евклида, как известно, точка определяется как нечто такое, что не имеет размеров (измерений), а прямая — как то, что имеет длину, но не обладает шириной и толщиной. Тем не менее, они все же определяют предметную область евклидовой геометрии, и о них мы можем рассуждать как о реальных объектах. Они таковы, что ими можно оперировать.

Между тем не только геометрия, не только математика в целом оперирует идеализированными объектами. Всякая достаточно развитая в теоретическом отношении наука исследует такого рода объекты. Хотя и несколько позже, чем математика, некоторые разделы теоретического естествознания в свою очередь тоже поднялись до уровня подлинно теоретических дисциплин, что было обусловлено введением в их структуру идеализированных объектов; таковыми для физики были материальная точка, идеальный газ, идеальный раствор, абсолютно черное тело, абсолютно твердое тело и т. д. В последнее время стали говорить о введении идеализированных объектов и биологию[2].

Хотя идеализированные объекты, такие, как точка, прямая, плоскость и т. д., были введены в геометрию еще в Древней Греции, хотя еще тогда принимались попытки интепретировать их с точки зрения философии, вскрывая их сущность и роль в научном познании, тем не менее до недавних пор они не подвергались системному рассмотрению с позиций онтологии, гносеологии и логики, не вскрывались их онтологические и гносеологические основания, что вызвало ряд недоразумений среди отдельных авторов. Больше всего бросается в глаза некоторая путаница в употреблении терминов «абстрагирование» и «идеализирование», «абстракция» и «идеализация», «идеальный объект» и «идеализированный объект», что, конечно, недопустимо. Ни абстрагирование как процесс (как мыслительная процедура) не тождественно идализированию, ни абстракция не равна идеализации, ни идеальный объект идеализированному объекту. Как известно, все понятия науки являются идеальными (нематериальными) образованиями по способу своего существования, по своей природе, хотя не все понятия науки являют собой идеализации.

Д. Гильберт, употребляя термин «идеальные элементы», подразумевает под ними такие понятия, которые не имеют объективных референтов, но которые вводятся в математику в целях преодоления трудностей логической природы, например, понятие

дования или областью исследования, тогда как об объекте можно и следует говорить лишь в тех областях знания, которые достигли высокой степени формализации. (См. Стаханов И. П. К логическому анализу термина «абстрактный объект в современной физике». — Вопросы философии, 1968, № 8)

[2] См. более подробно об этом: Олуцкий А. А. Функциональный подход в биологии и построение идеализированных объектов. — Вопросы философии, 1969, № 7.

«предельный переход» в математическом анализе. Однако «идеальные элементы» Гильберта относятся скорее к так называемым «чисто теоретическим понятиям (терминам)», чем к самим идеализированным объектам (идеализациям) в современном смысле этого слова. Введение идеализированных объектов диктуется не необходимостью преодоления трудностей логического характера, как это имеет место при чисто теоретических понятиях (терминах), а требованиями соответствующей теории, соответствующей концептуальной структуры

Лишь в последнее время в философской литературе все чаще стали употребляться термины «идеализирование», «идеализированный объект», «идеализация», «идеализированное допущение» и принимаются попытки дать им правильное, научное толкование.

Среди марксистских авторов преобладает мнение, согласно которому идеализации представляют собой особый вид абстракции[3], некоторое условие, направленное на создание таких абстрактных объектов, которые не существуют в действительности[4], тогда как само идеализирование является продолжением абстрагирующей деятельности, поскольку оперирует не непосредственно с познаваемыми предметами, а с абстракциями, которые она преобразует специфическим образом[5]. Обычно, те авторы, которые разделяют вышеуказанные взгляды, ссылаются на так называемую «абстракцию отождествления» или на «определения через абстракцию»[6]. Их соображения сводятся к тому, что с помощью этой абстракции можно прийти к формулированию многих основных и исходных понятий в отдельных науках, равно как и к формулированию самих идеализаций. Идеализация, утверждает Д. П. Горский, предполагает «абстракцию отождествления», так как в ее основе лежат так называемые «отношения типа равенства», по терминологии С. А. Яновской. Сущность этой абстракции состоит в следующем.

Отождествляя различные реальные объекты, связанные отношением типа равенства (что позволяет рассуждать об этих объектах как об одном и том же объекте), мы абстрагируемся от всевозможных различий отождествляемых объектов и тем самым мысленно выделяем только то свойство (или отношение), которое является общим для всех данных объектов и которое наряду с этим является существенным. Так мы приходим к формированию соответствующего понятия. Характерными примерами образования понятий

---

[3] См. *Горский Д. П.* Вопросы абстракции и образование понятий. М., 1961; его же. О методах введения в науку идеализированных объектов. — В кн.: Proceedings of the XV world Congress of Philosophy.

[4] См. *Вахтомин Н. К.* Генезис научного познания. М., 1973.

[5] См. *Михова Н.* Един подход при разглеждането на диалектиката като отражение. Теория на отражението и съвременността. София, 1978.

[6] См. *Яновская С. А.* Методологические проблемы науки. М., 1972 (О так называемых «определениях через абстракцию»).

через «абстракцию отождествления» или через «отношение типа равенства» или, как их еще называют, «определения через абстракцию» являются отношения обмена (товаров), при которых формируется абстракция (категория) стоимости — одна из основных в политической экономии; равенство по численности и мощности двух или больше множеств; отношения, обладающие свойствами рефлексивности, симметричности и транзитивности в математике, и т. д.

Отношения типа равенства в математике определяются, как известно, аксиоматическим путем и отвечают следующим трем аксиомам:

1) xRx — рефлексивность;
2) $xRy \rightarrow yRx$ — симметричность;
3) $xRy \wedge yRz \rightarrow xRz$ — транзитивность.

И действительно, с помощью «абстракции отождествления» можно прийти к образованию многих понятий в отдельных науках (и главным образом в математике). Свое логическое обоснование и интерпретацию «абстракция отождествления» находит в одной специальной теореме математической логики, сформулированной Б. Расселом[7].

И хотя «абстракция отождествления» является одной из самых распространенных в науке, хотя с ее помощью действительно вводятся в науку многие основные и исходные понятия, тем не менее нельзя единственно ею объяснять введение в теоретический мир таких идеализаций, как «точка», «прямая», «плоскость», «площадь», «абсолютно черное тело», «идеальный газ» и т. д. Здесь вполне уместно замечание С. А. Яновской о том, что с помощью «абстракции отождествления» не создается и, собственно говоря, даже не определяется какой-либо новый объект, а лишь выделяется уже существующее общее свойство[8].

Следует проводить различие между понятиями, полученными путем «абстракции отождествления» и идеализирования. Трудно можно согласиться с утверждениями, что научные идеализации могут быть непосредственно выведены путем абстрагирования. Идеализации — это не особый вид абстракции, они не носят признаков абстракций, не выступают разновидностями абстракций, а еще меньше — некоторым продолжением абстракций или же некоторым условием, направленным на построение абстрактных объектов. Некоторые авторы даже полагают, что введенные путем идеализирования понятия имеют более существенное значение для науки, для теоретического познания, чем понятия, введенные

[7] См. *Субботин А. Л.* Идеализация как средство научного познания. В кн.: Проблемы логики научного познания. М., 1964.
[8] См. *Яновская С. А.* Методологические проблемы науки.

иным образом. С их помощью строятся теории, которые полнее и точнее представляют нам внешний материальный мир[9].

Бесспорно, между абстрагированием как процессом (процедурой мышления) и идеализированием как процессом (процедурой мышления) имеется много общего. Состоит оно в том, что в обоих случаях мы приходим к образованию соответствующих понятий, имеющих реальное научное значение.

Однако между процессом абстрагирования и процессом идеализирования имеются специфические различия, которые следует учитывать. Иначе не имело бы смысла говорить о двух различных процедурах мышления. Именно в результате установления их специфики были обособлены и термины, их обозначающие, прежде всего парные термины: абстрагирование — абстракция, идеализирование — идеализация. Вопрос, однако, в том, что следует понимать под абстрагированием и абстракцией и что — под идеализированием и идеализацией?

Идеализирование, подобно абстрагированию, также представляет собой мыслительный акт, обладающий своей собственной спецификой, своими собственными особенностями. При абстрагировании мы мысленно отвлекаемся от одних свойств (или отношений) изучаемого объекта и сохраняем другие, превращая их затем в самостоятельный объект исследования, точнее в абстрактный объект. Идеализирование, в отличие от абстрагирования, не предполагает подобной процедуры отвлечения от определенных характеристик вещей и сохранения некоторых других. В процессе идеализирования мы «умышленно придаем», «приписываем» абстрактному объекту конструированные свойства, т. е. такие свойства (или отношения), которыми ни один реальный объект, ни один природный предмет не обладает.

Стало быть, в отличие от абстрактного объекта, который так или иначе выступает носителем некоторых реальных свойств, идеализированный объект, будучи носителем «приписанных» ему свойств, «умышленно сообщенных» ему характеристик, является уже мысленно сконструированным (в гносеологическом плане) объектом. Поэтому относительно идеализированных объектов обычно утверждается, что они не только не существуют как реальные объекты, или как природные предметы, но и не могут быть реально, фактически построены средствами, которые нам даны. В этом смысле о них говорят, что они суть воображаемые, фиктивные, реально неосуществимые объекты.

Идеализирование, как мыслительный акт, действительно граничит с воображением, с фантазией, разумеется, творческой. Оно включает в себя момент отлета от действительности, что В. И. Ленин весьма удачно называет «кусочком фантазии». И тем не

---

[9] См. *Субботин А. Л.* Идеализация как средство научного познания.

менее с их помощью можно добиться более глубокого проникновения в сущность окружающей нас действительности, они позволяют нам лучше познавать материальный мир, более адекватно отображать определенные его стороны, области, фрагменты и т. д. Словом, научные идеализации расширяют границы научного познания.

Ф. Энгельс, останавливаясь на особенностях такого рода объектов и прежде всего на их роли в познавательном процессе, проводит аналогию с паровой машиной Сади Карно, который «нашел, что в ней основной процесс не выступает в чистом виде, а заслонен всякого рода побочными процессами, устранил эти безразличные для главного процесса побочные обстоятельства и сконструировал идеальную паровую машину. . которую, правда, так же нельзя осуществить, как нельзя, например, осуществить геометрическую линию или геометрическую плоскость, но которая оказывает, по-своему, такие же услуги, как эти математические абстракции: она представляет рассматриваемый процесс в чистом, независимом, неискаженном виде»[10].

Из вышеприведенной мысли Ф. Энгельса видно, что он также допускал возможность конструирования таких объектов, которые не встречаются в материальной действительности и которые нельзя осуществить реально-практическими способами. Этим объектам (соответственно — их свойствам) лишь в первом приближении можно указать на некоторые весьма отдаленные аналоги, дубликаты в материальном мире.

В силу этих обстоятельств не всегда можно легко перейти от идеализированных объектов (в особенности, от математических идеализированных объектов) к непосредственным эмпирическим объектам; идеализированные объекты имеют весьма ограниченную сферу предметного соотнесения. И тем не менее они являются крайне необходимыми элементами теоретического познания, выступают мощными средствами построения научных теорий, отображающих основные свойства и отношения объективной действительности.

2. ИДЕАЛИЗИРОВАНИЕ В ТЕОРЕТИЧЕСКОМ ЕСТЕСТВОЗНАНИИ И МАТЕМАТИКЕ

Некоторые авторы[11] отождествляют процесс идеализирования с так называемым мысленным (умственным) экспериментом. Они опираются прежде всего на образование и введение идеализированных объектов в теоретическое естествознание. Однако следует

[10] *Маркс К., Энгельс Ф.* Соч., т. 20, с. 543—544.

[11] См.: *Горский Д. П.* Диалектика отождествления нетождественного в процессе познания. — В кн.: Диалектика научного познания. М., 1978. *Степин В. С., Ельсуков А. Н.* Методы научного познания. Минск, 1974.

проводить строгое разграничение между научными идеализациями в теоретическом естествознании и научными идеализациями в формальных науках. И если речь идет о научных идеализациях в подлинном, собственном смысле этого слова, то таковыми являются единственно идеализации в математике и математической логике. Они представляют собой самый высший тип (вид) идеализаций в науке.

Многие авторы считают, что при образовании идеализаций в теоретическом естествознании обычно берется некоторый реальный объект в качестве исходного, затем его подвергают ряду операций с тем, чтобы его модифицировать. Сначала ставится непосредственный эксперимент, для того чтобы добиться поставленной цели (задачи). Таковой целью может быть, к примеру, заставить данное черное тело поглощать абсолютно все световые лучи, падающие на него. Чтобы добиться полного поглощения абсолютно всех падающих на него лучей, необходимо подвергнуть исходный объект модификации, что осуществляется в процессе непосредственного экспериментирования.

Оказывается, однако, что только путем эксперимента нельзя получить всех тех условий, которые необходимы для создания физического тела, способного поглощать все падающие на него лучи света. Того, чего нельзя добиться путем непосредственного эксперимента, можно достигнуть посредством так называемого мысленного (умственного) эксперимента. Первоначально в непосредственном эксперименте, а затем в мысленном (умственном) эксперименте мы в такой степени меняем условия, что становится невозможным отразить полностью и абсолютно лучи света. В противном случае мы не получим такого идеализированного объекта, как «абсолютно черное тело». Или, иначе говоря, мы делаем, по мнению ряда авторов, некоторое идеализированное допущение, т. е. такое допущение, которое мысленно осуществимо, но неосуществимо на практике. Вместо термина «идеализированное допущение» некоторые авторы склонны употреблять понятие «идеальных условий», другие — «идеализированных ситуаций». В своем совместном труде «Эволюция физики» А. Эйнштейн и Л. Инфельд говорят не о мысленном (умственном), а об идеализированном эксперименте. «Этот вывод, — пишут они,— достигнут только размышлением об идеализированном эксперименте, который никогда не может быть осуществлен, так как невозможно исключить все внешние влияния. Идеализированный эксперимент указывает путь, на котором фактически были установлены основы механики движения»[12].

Кроме того, в теоретическом естествознании идеализирование, соответственно введение идеализированных объектов, некоторые авторы связывают с так называемым предельным (граничным) значением, сущность которого состоит в следующем.

[12] *Эйнштейн А., Инфельд Л.* Эволюция физики. М. 1966, с. 15.

С помощью умственного эксперимента данное свойство исходного объекта заставляют принять определенное предельное (граничное) значение, которое, однако, практически неосуществимо и в этом смысле фиктивно, недействительно. Так, например, по мнению Д. П. Горского, идеализирование представляет собой переход к особенному пределу. «Идеализация, —обличает он,— есть вид умственного эксперимента, складывающийся из следующих этапов:

1. Изменяя некоторые условия, в которых находится изучаемый предмет, мы делаем их действие постепенно убывающим (иногда соответственно возрастающим).

2. При этом обнаруживается, что какие-то свойства изучаемого предмета также единообразно изменяются.

3. Предполагая, что действия условий на изучаемый предмет сведены к нулю или достигли некоторого инварианта, мы совершаем переход к предельному случаю и тем самым к некоторому идеализированному предмету»[13].

А. Л. Субботин также полагает, что введение идеализированных объектов в теоретическое естествознание связано с предельным (граничным) значением. Он, однако, возражает Д. П. Горскому, когда последний ограничивает предельное значение лишь случаями сведения некоторого свойства исходного объекта к его нулевому значению.

«Характерным для идеализации, — пишет он, — является не переход именно к нулевому значению некоторого свойства, а вообще переход к какому-то определенному, но фиктивному, т. е. в действительности и в опыте неосуществимому его предельному значению, которое, вообще говоря, может быть выражено различным образом»[14].

Однако и Д. П. Горский, и А. Л. Субботин единодушны в том, что самым характерным для процесса идеализирования является именно осуществление предельного, граничного перехода. Такого же взгляда придерживается и польский философ Л. Новак.

Идеализированный объект теоретического естествознания всегда обладает чем-то от исходного объекта. Он, однако, обладает и такими свойствами, которые у исходного объекта отсутствуют или же имеют несколько иной вид. Как уже было отмечено, исходный объект подвергается ряду модификаций, своеобразному мысленному (умственному) экспериментированию, в результате чего он «очищается» от некоторых присущих ему признаков, в то же самое время умышленно сообщая и придавая ему совершенно новые, ранее ему не присущие признаки, которые поэтому кажутся нам воображаемыми, фиктивными, вымышленными. Так, например,

---

[13] *Горский Д. П.* Диалектика отождествления нетождественного в процессе познания.

[14] *Субботин А. Л.* Идеализация как средство научного познания. — В кн. Проблемы логики и научного познания. М., 1964.

такой идеализированный объект, как «материальная точка» определяется как воображаемое материальное тело, имеющее массу, но лишенное пространственности. «Это, — пишет Н. Е. Жуковский, — как бы шарик, наполненный материей, радиус которого уменьшился до бесконечно малой величины, а масса сохранилась та же»[15]. Далее Жуковский уточняет, что представление о материальной точке является фиктивным, т. е. недействительным, нереальным. Это — некоторый идеализированный объект, введенный в механику в познавательных целях, подобно всем идеализированным объектам.

Между идеализированными объектами теоретического естествознания и математики имеется много общего, но есть и различия. Прежде всего при идеализировании в математике отсутствует исходный в функциональном отношении объект, как это имеет место в физике, механике. В лучшем случае речь здесь может идти лишь о некотором отдаленном первообразе (аналоге), причем «недостаточно точном», по словам А. Д. Александрова[16].

Как известно, в отличие от ряда других наук математика оперирует не с самими реальными объектами, а с объектами особого типа, в высшей степени «очищенными» от тех свойств, которые присущи реальным объектам, и в этом смысле о них говорят, что они взяты в «чистом виде». Кроме того, относительно одной части объектов математики можно утверждать, что они являются мысленно сконструированными, что им умышленно сообщены, приписаны такие свойства, какими ни один реальный объект не обладает.

В математику действительно вводятся идеализированные объекты высшего типа, более высокого порядка, чем в теоретическом естествознании. Тут нельзя применить и мысленного (умственного) эксперимента в том виде, в каком его применяют в физике или механике. Наряду с этим, как подчеркивает Д. Гильберт, объекты математики можно постулировать, можно вводить посредством некоторой системы аксиом, что является подтверждением того факта, что здесь не нужен никакой исходный объект, еще меньше — непосредственный исходный реальный объект, как это имеет место в теоретическом естествознании.

Введение идеализированных объектов в математику, равно как и в любую другую науку, построенную на дедуктивно-аксиоматической основе, диктуется в значительно большей степени, чем в области теоретического естествознания, запросами и требованиями самой теории. Определенный интерес в этом направлении представляют соображения болгарского автора С. Гайтанджиева. По его мнению, одним лишь мысленным (умственным) эксперимен-

---

[15] *Жуковский Н. Е.* Теоретическая механика. М. — Л., 1952, с. 12.
[16] *Александров А. Д.* Математика и диалектика. — В кн.: Проблеми на съвременната математика. София, 1973, с. 16.

тированием над реальным или абстрактным объектом нельзя объяснить процесс идеализирования. Чтобы понять, что собой представляет идеализирование, необходимо раскрыть логику формирования соответствующей теории, так как теория — это прежде всего сами идеализированные объекты и соответствующие им понятия, введенные в определенных научных (теоретических) целях. Следовательно, идеализирование как процесс и сами идеализации могут быть правильно постигнуты лишь в контексте функционирования всей теории.

Однако здесь следует иметь в виду, что построение некоторых дедуктивно-аксиоматических теорий требует, чтобы предварительно был осуществлен выбор первичных (начальных) понятий и исходных положений (аксиом). Так, например, в геометрии Евклида явные определения ее основных объектов, таких, как точка, прямая, плоскость задаются как существующие до построения самой теории, что не создает однако препятствий считать их идеализированными объектами.

3. ИДЕАЛИЗИРОВАНИЕ И ИДЕАЛИЗАЦИЯ

Хотя в литературе отсутствует точное и однозначное определение терминов «идеализирование» и «идеализация», гносеологическая и логическая мысль проводит различие между идеализированием как процессом (мыслительным актом, процедурой) и идеализацией как продуктом (результатом) этого процесса. Посредством процесса идеализирования в науку вводятся объекты, взятые в их «чистом», «дистиллированном» виде (Н. Михова). Подобные объекты («дистилляты») в объективной действительности не существуют и практически неосуществимы. Эти, так называемые идеализированные объекты и являются научными идеализациями. С их помощью раскрываются широкие возможности для более удобного и более результативного исследования самих реальных объектов, вскрываются такие зависимости объективной действительности, какие иными средствами достигнуть невозможно. Будучи своеобразными объектами-моделями, идеализированные объекты выступают мощным средством для более полного и более точного изучения самих реальных объектов.

В качестве конечного результата (продукта) процесса идеализирования выступают сами идеализации. Как уже было сказано, идеализированному объекту приписывается некоторое свойство (или отношение), которое является общим для всех идеализированных объектов, входящих в данной класс (группу, множество), но которое не составляет их differentia specifica. Между тем понятие идеализации выступает уже отражением существенного (сущностного) общего свойства (или отношения) идеализированных объектов.

Как отображение сущностного свойства (или отношения)

идеализированных объектов, сами идеализации играют исключительно важную роль в процессе познания. Без них просто немыслимо современное научное познание и вообще теоретическое усвоение внешнего материального мира. В наши дни многие науки опираются на те или иные идеализации. Значительный прогресс в этом направлении достигнут математикой, в связи с чем ставится вопрос о том, что собой представляют математические идеализации?

Если взять, к примеру, любой объект даже из геометрии Евклида, которая все же считается содержательной наукой, то легко можно будет установить, что в том виде, в каком он задается дефиницией, он не встречается в объективной действительности. Такие понятия, как «точка», «прямая», «плоскость», «окружность» и т. д., не только не сопоставимы с предметами внешнего мира, но для них не имеется «достаточно точного первообраза в объективной действительности[17].

Математические идеализации зачастую не имеют достаточно точного аналога в действительности, но это отнюдь не означает, что они представляют собой некие самостоятельные духовные сущности (типа платоновских идей), или некие врожденные идеи картезианского типа, или же некие априорные формы рассудка кантовского толка. Математические идеализации, включенные в соответствующие математические теории, получают в конце концов некоторую интерпретацию — изоморфную или гомоморфную, в данном случае это значения не имеет, с чем в конечном итоге связана их столь широкая и эффективная применимость. Без такой интерпретации они не имели бы никакого научного и практического смысла.

Широкая практическая применимость математических идеализаций свидетельствует о том, что они не пребывают в сфере «чистой» мысли, в области фантастики и т. д., как пытаются трактовать их некоторые идеалистически ориентированные авторы. Математические идеализации прямо или, скорее всего, через ряд опосредствований находят то или иное применение. Сейчас с помощью математических идеализаций значительно глубже и всесторонне вскрываются определенные аспекты внешнего мира. Опыт самым бесспорным образом показывает, что чем выше степень идеализации математических теорий, тем шире круг явлений, который они охватывают, тем значительнее познавательная мощь математики.

Значение математических идеализаций для научного познания мы проиллюстрируем с помощью весьма подходящего в данном случае сравнения, используемого С. Бохнером[18] для раскрытия характера отношений между объектами математики и реальностью.

---

[17] *Александров А. Д.* Математика и диалектика.

[18] *Bochner S.* The Role of Mathematics in the Rise of Science. Princeton, New Jersey, 1966.

Подобно тому, пишет он, как в мифологии героям (персонажам) приписываются необыкновенные черты, и они поставлены в выдуманные отношения друг с другом, так и математика являет собой систему объектов, которые сами по себе не имеют реального значения. Однако подобно тому, как поведение героев мифологии зачастую принимают за характеристику подлинного поведения реальных людей, так и объекты математики оказываются подходящими и плодотворными для описания реальных сторон объективного мира.

Идеализированные объекты в математике, как показывает тысячелетний опыт человечества, способствуют глубокому научному исследованию реальных свойств объективной действительности. Это же самое справедливо и для идеализированных объектов теоретического естествознания.

Самым ярким доказательством объективного содержания научной идеализации является ее способность объяснять или облегчать объяснение различных сторон и аспектов материального мира. Если она осуществляет это, то она тем самым функционирует как инструмент научного познания.

Разумеется, какими бы значимыми для некоторых разделов современной науки идеализации ни были, они имеют свои слабые стороны. Некоторые авторы совершенно правильно указывают на то, что сами по себе идеализации могут привести к появлению логических противоречий и парадоксов[19], к утверждению реальности неадекватных мысленных конструкций в тех случаях, когда имеется несоответствие между построенными на основе идеализаций теориями и самой практикой[20].

Один из принципиальных вопросов, встающий в связи с научными идеализациями, — это, бесспорно, вопрос об их отношении к объективной действительности. Именно здесь весьма остро и, на первый взгляд, весьма вызывающе выглядит взаимоотношение между диалектико-материалистической теорией отражения и идеализациями.

Научные идеализации, взятые в отдельности, т. е как элементы данной теории, не представляют собой отражения чего-то конкретного и непосредственно данного во внешнем мире. Об их отражательной роли следует говорить и можно говорить лишь в рамках соответствующей теории в целом, лишь в аспекте ее отражательной силы и способности. Известно, что некоторые научные системы диктуют свои собственные условия, которые не вполне подходят под определения непосредственного отражения внешнего мира, в результате чего приходится использовать и такие специфические познавательные средства, которые не имеют внешне

[19] См. *Субботин А. Л.* Идеализация как средство научного познания, с. 266
[20] См. *Михова Н.* Един подход при разглеждането на диалектиката като отражение.

наблюдаемого объективного дубликата, непосредственного материального эквивалента. Однако, будучи включенными в структуру данной теории, они играют исключительно важную роль, способствуют более полному и более глубокому раскрытию сущности объективной реальности, обеспечивают большую адекватность при отображении внешнего материального мира.

Лишь представители прежнего, механического материализма, т. е. материалисты-метафизики, отнеслись бы с известной долей скептицизма к научным идеализациям, ибо для них любое понятие в любой теории должно иметь самостоятельный объективный референт. Если такового нет, то, как полагают материалисты-метафизики, понятие должно быть элиминировано, ибо оно есть не что иное, как «фикция», и ничего более.

Однако, как показывает развитие некоторых наук, отнюдь не обязательно любое понятие, любой элемент в данной теории непосредственно сопоставлять с определенными реальными объектами или предметами внешнего мира. В еще большей степени это относится к научным идеализациям, познавательные функции которых реализуются единственно в границах структуры системы, а не путем непосредственного соотнесения с отдельными объектами действительности.

Тот факт, что на теоретическом уровне познание оперирует научными идеализациями, не имеющими непосредственных объективных референтов, наглядных образов в самой действительности, нисколько не противоречит диалектико-материалистической теории отражения, когда она ставит и решает вопрос о тотальном, целостном отношении человеческого познания к внешнему миру как его источнику. Ибо, как подчеркивает В. И. Ленин, «человеческие понятия субъективны в своей абстрактности, оторванности, но объективны в целом, в процессе, в итоге, в тенденции, в источнике»[21].

[21] *Ленин В. И.* Полн. собр. соч., т. 29, с. 190.

Глава 31

ФОРМАЛИЗАЦИЯ НАУЧНЫХ ТЕОРИЙ В СВЕТЕ ТЕОРИИ ОТРАЖЕНИЯ

1. ЛОГИКО-ГНОСЕОЛОГИЧЕСКИЙ СТАТУС НЕФОРМАЛИЗОВАННЫХ И ФОРМАЛИЗОВАННЫХ НАУЧНЫХ ТЕОРИЙ

В самом общем и неопределенном смысле формализация представляет собой специфический способ систематизации научных знаний, которая связана необходимым образом с соответствующей степенью абстрактности, идеализированности и обобщенности данных знаний об определенных фрагментах действительности или определенного рода явлениях и процессах, их свойствах, отношениях и закономерностях. Этим утверждением прежде всего хотелось бы подчеркнуть, что формализацию нельзя связывать однозначным образом только с применением символического языка или методов искусственных языков.

Здесь следует сразу подчеркнуть, однако, что существенная, характерная и отличительная черта каждого рода знания именно как научного знания — это его систематичность вообще. В частности, это означает, что каждая научная теория как формализованная, так и неформализованная имеет дело с определенным множеством понятий и определенным множеством высказываний таким образом, что некоторые среди понятий служат основанием для определения остальных понятий и, соответственно, некоторые среди высказываний теории служат основанием для доказательства остальных положений этой теории. При этом между основным понятийным аппаратом и совокупностью высказываний теории существует определенное соответствие, говоря в более общем виде, — определенного рода взаимозависимости между понятиями и высказываниями теории. Как раз это соответствие или зависимость описывается или эксплицируется в процессе конструирования данной научной теории в качестве систематизации определенного рода научных знаний. Именно путем формализации строгость систематичности научных знаний делается весьма очевидным существенным свойством научной теории. А здесь можно добавить еще следующее — чем выше степень абстракции и идеализации, а также обобщенность данных научных знаний, тем яснее выявляются основные свойства и особенности связей между понятиями и положениями соответствующей теории в качестве определенной системы научных знаний об объективной действительности.

В связи с этим следует подчеркнуть, однако, что условия, ко

торым должен отвечать способ систематизации или, точнее говоря, формализации научных знаний в своем общем виде имеют метанаучный или общелогический (соответственно металогический в случае специфически логических теорий) характер. И действительно, такие условия как независимость, непротиворечивость и полнота первичных высказываний (аксиом) теории нельзя связывать с одним только классом, а с всеми и всякого рода формализованными научными теориями независимо от их специфической сути или особенности содержательного источника соответствующих научных знаний. Иными словами, каждая научная теория именно в качестве системы данного научного знания — как формализованной, так и неформализованной — предполагает определенную логику, т. е. совокупность определенного рода логических средств, методов и условий.

Естественно, вопрос о логически обоснованной систематизации данного рода научных знаний не является самоцелью, а закономерным результатом и необходимым следствием поиска объективной истины. Другими словами, каждая научная теория как система знаний представляет собой определенную идеальную (мысленную) картину или сложный образ определенной стороны, определенного фрагмента или же действительности вообще, осуществленную посредством человеческого абстрактного теоретического мышления.

Действительно, когда мы говорим вообще о существовании неформализованных и формализованных научных теорий, фактически мы утверждаем существование двух основных классов научных теорий в зависимости именно от типа способа систематизации научных знаний, т. е. от характера абстракций и идеализаций в процессе выработки научных конструктов или положений. При этом, однако, явно или неявно возникает один гораздо более существенный вопрос, а именно: существует ли некоторое качественное, более или менее существенное различие между логическим и гносеологическим статусом неформализованной и формализованной научной теории? Если ставится вопрос о логическом статусе, то существенное различие в этом отношении между неформализованной и формализованной научной теорией данного вида вряд ли подлежит какому-нибудь сомнению: здесь речь идет действительно о двух существенно различных способах систематизации научных знаний. Это так не только потому, что они характеризуются применением естественного или же символического языка, но прежде всего потому, что характер и даже специфически логическая структура вывода и доказательства в обоих случаях различается действительно существенным, коренным образом.

Однако ответ на второй вопрос — существует ли качественное различие в гносеологическом статусе между неформализованным и формализованным модусом научной теории данного рода — намного труднее. Мы считаем, что и в этом отношении тоже сущест-

вует качественное различие между этими двумя модусами научной теории одного и того же рода. Основание для этого утверждения состоит в том, что по своей гносеологической и еще точнее семантической адекватности неформализованные и формализованные модусы данного рода научных знаний неравносильны, несмотря на то, что они относятся в принципе к одной и той же предметной области в самом общем смысле этого термина. Однако и этом отношении более важным является следующее положение: различие в гносеологическом статусе этих двух модусов данной научной теории обусловливается тем фундаментальным обстоятельством, что неформализованная и формализованная научная теория являются по сути дела отражением разных уровней в глубине структуры исследуемых материальных явлений или процессов, данного фрагмента мира или же действительности вообще. Другими словами, и точнее говоря, если в формализованной уже теории отображается в абстракции инвариантность данного рода отношений или зависимостей в поле всего разнообразия в исследуемой предметной области, т. е. отношения как тождественно общие для всего разнообразия исследуемой предметной области, то, наоборот, неформализованная теория основывается на более частных случаях этого разнообразия исследуемой предметной области. Во всяком случае в неформализованной теории не имеет места трактовка инвариантности исследуемых свойств и отношений как таковых, а всегда принимается во внимание, в той или иной степени, особенность, специфика реализации данного типа общих свойств и отношений. Это можно подтвердить без особенных затруднений именно на основе анализа формализации научных теорий как в логико-теоретическом, так и в историко-генетическом плане, конечно пользуясь основными принципами диалектико-материалистической теории познания, и в частности, пользуясь основными положениями ленинской теории отражения.

2. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА МЕТОДА ФОРМАЛИЗАЦИИ НАУЧНЫХ ЗНАНИЙ

Представительная и общая характеристика метода формализации является целесообразной в той мере, в какой она проливает свет на смысл и ценность этого метода для развития научного знания. Такая характеристика может быть ориентирована либо на техническую сторону, либо на эвристическую роль формализации научных знаний.

Следует отметить, что вопрос о формализации по сути дела совпадает с вопросом о формализованных языках в научных теориях. При этом, однако, нельзя забывать о многозначности слова «формализованный язык». В «Философской энциклопедии»[1] рас-

[1] См Философская энциклопедия, т. 5. М., 1970, с. 391—392.

личаются два основных смысла этого слова, а именно: 1) в широком смысле — это любая совокупность некоторым образом специализированных языковых средств с более или менее точно фиксированными правилами образования выражений (синтаксис теории) и приписывания этим выражениям определенного смысла (семантика теории); 2) а в тесном логическом смысле рассматривается как интерпретированное исчисление, т. е. как некоторая формальная система вместе с ее интерпретацией. На основании современной научной практики или разных концепций некоторые авторы различают даже четыре смысла термина «формализованный язык».[2] Конечно, все это вовсе не лишено серьезных научных оснований. И если принять во внимание научную ценность и эвристическую роль формализации, то нельзя не согласиться с теми авторами, согласно которым под формализацией в разных контекстах следует понимать: 1) в узком смысле слова — метод, используемый при решении ряда специальных математических и логических проблем; 2) в широком смысле термина формализации — метод изучения опытного содержания посредством отображения существующих его инвариантов, структур в знаковой форме на основе вспомогательных, «искусственных» языков, позволяющий к тому же формулировку правил по отношению к изучаемым объектам заменить формулировкой правил по отношению к символическим выражениям, их заменяющим; 3) метод упрощения изучаемой ситуации или фрагментов знания, обеспечивающий или более простую ориентировку в окружающей среде, или прогресс познания, или успешность (и, вообще говоря, даже возможность) применения результатов познавательной деятельности на практике — это гносеологический смысл термина формализации научной теории[3].

Мне хотелось бы здесь привести еще две существенные точки зрения на счет сущности и ценности формализации научного, в частности математического и логического знания.

Полстолетия тому назад известный логик Льюис наметил очень удачно основные компоненты произвольной формализованной научной теории, несмотря на то, что он имел в виду в частности именно современную формализованную логическую теорию[4]. Говоря более конкретно, самые существенные характеристики формализованной теории по Льюису заключаются в следующем: 1) использование идеограмм (знаки, символы) вместо фонограмм (слова) естественного языка; 2) приложение дедуктивного метода, который понимается в том смысле, что большая часть

---

[2] См. *Смирнова Е. Д.* Формализованные языки и логическая форма. — В кн.: Логическая структура научного познания. М., 1965, с. 4.

[3] Ср. *Горский Д. П.* Введение в кн.: Гносеологические проблемы формализации. Минск, 1969, с. 3—4.

[4] См. *Lewis C. I.* A Survey of Symbolic Logic. Berkeley, California, 1918, p. 2.

высказываний (утверждений) теории выводится из относительно малого по числу (минимального множества сказали бы сейчас) принципов при помощи определенных и точно фиксированных операций и правил; 3) использование переменных, каждой из которых имеет свою определенную область значений. При этом большое преимущество идеограмм (символических обозначений) перед фонограммами (слова естественного языка) состоит в их: 1) компактности, т. е. что в принципе каждый символ более экономичный, чем необходимые слова для выражения данного научного положения или содержания и 2) в точности, т. е. использование символов гарантирует по существу однозначную интерпретацию их значимости в содержательном отношении.

На наш взгляд, однако, самые характерные моменты эвристической роли формализации наиболее удачно и полно очерчены в одном интересном исследовании Ван Хао относительно сущности и роли метода формализации в логике и математике[5]. С известным приближением эти моменты можем довести до следующих нескольких основных положений: 1) прежде всего формализация представляет собой определенный род систематизации научных положений данной теории, ядром которой является аксиоматизация теории; 2) формализация предлагает более мощные средства коммуникации, потому что одна короткая формула в состоянии выразить намного точнее определенную мысль в то время, когда для ее изложения с помощью средств обычного естественного языка понадобилось бы много страниц текста; 3) формализация гарантирует ясность и однозначность в толковании и осмысливании положений данной теории, что обычно трудно осуществимо с помощью естественного языка именно по причине его неопределенности и многозначности; 4) она гарантирует теории необходимую строгость, т. е. предохраняет от логических ошибок в тривиальном смысле этого слова; 5) формализация — это самое эффективное средство для более полной апроксимации и строго формальной экспликации богатой интуитивной семантики обыденного научного мышления; 6) использование идеализированного искусственного (символического) языка — имеет существенное преимущество перед естественным языком по ясности, однозначности и строгости; 7) формализация связана с одним новым стилем научного мышления, предполагающим более высокую ступень абстракции и идеализации, синтеза и кристаллизации научных идей; 8) из-за всего этого одно из главных предназначений формализации — гарантировать научные теории от парадоксов; как хорошо известно это одна из роковых проблем логики и математики с конца XIX и начала XX в.; 9) формализация содержит возможность применения — прежде всего на базисе математической логики и логической семантики и

[5] См. *Hao W.* A Survey of Mathematical Logic. Amsterdam, 1964, pp. 57–67

особенности — для трактовки философских проблем, в частности философских проблем формально-дедуктивных наук. Следует подчеркнуть, что в этом именно надо искать действительные корни и основание формирования и специализации логической семантики в качестве частной, хотя и весьма специализированной, логико-методологической теории формально-дедуктивных наук. Кроме того об этом свидетельствуют еще такие, например, факты, как формализация теории множеств Цермелло или же формализация интуиционистской логики Гейтингом, реализованные именно на основании определенных специфических теоретико-философских — гносеологических и методологических идей или предпосылок.

Конечно, здесь нельзя не затронуть несколькими словами также вопрос принципиальной важности о соотношении и взаимодействии естественных и искусственных языков для целей научного исследования. Замена естественного языка искусственным нельзя трактовать только как вопрос о переводе одного языка на другой. Здесь имеет место сложное диалектически противоречивое единство движения абстракции и идеализации в процессе научного исследования. В принципе эта особенность хорошо замечена со стороны Черча: «. желательно, даже практически необходимо, употреблять для логических целей специально созданный язык — формализованный язык, как мы его будем называть, который, в противоположность обычному языку, будет следовать за логической формой и воспроизводит ее даже в ущерб краткости и легкости общения, если это будет необходимо. Введение особого формализованного языка означает, следовательно, принятие и особой теории, или системы, логического анализа. (Это и нужно считать главной отличительной чертой формализованного языка, и вовсе не то, что оказалось удобным заменить отдельными буквами и различными специальными символами слова, которые в письменности большинства обычных языков составляются из многих букв. Эта замена, хотя и бросается сразу в глаза, теоретически менее важна)»[6] Как видно, здесь Черч формулирует положение принципиальной важности: каждый формализованный язык предполагает принятие особой теории или системы логического (а даже более обобщенно говоря металогического) анализа. Но поскольку естественный язык обслуживает все и всякие научные теории, то как раз отсюда сразу выявляется сложность его структуры[7]

На основании последнего утверждения можно сказать категорически, что отношение между естественным и искусственным языком вовсе не является симметричным — по всей вероятности здесь имеет место только особого рода гомоморфизм. Коротко

---

[6] *Черч А.* Введение в математическую логику, т. I, М., 1960, с. 16—17.

[7] Ср.: *Дянков Б.* Семантика и логика (Някои гранични проблеми на онтологията, семантиката и логиката). София, 1975, гл. VI.

говоря, гомоморфизм этого рода детерминируется специфической природой этих двух типов языков — естественного языка как семантически полиструктурной системы, и искусственного языка как семантически моноструктурной системы. В свете такого подхода, например, разные формализованные логические языки являются именно разными формами идеального отображения и экспликации соответствующих фрагментов весьма богатой интуитивной семантики естественного языка[8].

Подтверждение предложенного выше решения этого вопроса мы находим, например, в анализе следующих характерных признаков естественного языка, с точки зрения которых, кстати, сразу выявляется логическая простота искусственных языков[9] Естественные языки отличаются от искусственных в частности следующими особенностями: 1) по способу возникновения и развития естественных языков, который является стихийным и весьма длительным естественно-историческим и социальным процессом; 2) по своей универсальности — с помощью естественного языка можно говорить даже о самом естественном языке; в этом между прочем кроется один из источников семантических парадоксов; 3) в естественных языках имеется такого рода выражения, которые вводятся путем так называемых остенсивных дефиниций; 4) в них существует также множество оказиональных выражений; 5) для естественных языков весьма характерно разнообразие семиотических функций и семантических категорий отдельных терминальных и фразовых выражений; 6) с формальной точки зрения для естественных языков весьма характерной является также большая избыточность средств языковой коммуникации, которая, однако, не лишена оснований и смысла с точки зрения специфической логико-семантической структуры и разнообразия случаев языковой коммуникации. Сказанное выше также свидетельствует о принципиальной разнице между естественными и искусственными языками. Эта разница между полисемантическим и моносемантическим типами языковых систем. Намеченная таким образом суть формализации научных знаний не только предполагает, но и выдвигает на передний план потребность в исследовании как некоторых специфических гносеологических проблем современного стиля научного мышления, также и смысла и границ формализации научных теорий вообще, или же возможностей формализовать некоторым способом даже современной трактовки некоторых традиционных собственных философских проблем и т. п.

---

[8] Более подробно эти проблемы рассмотрены в кн.: Дянков Б. Семантика и логика, особ. гл. VI.

[9] См.: *Дянков Б.* Семантика и логика, с. 277—278; Ср. также: *Marciszewski W.* Jezyk.-Mala encyklopedia logiki. Wroclaw—Warszawa—Krakow, 1970, s. 97; *Marciszewski W.* Zarys logiki dla bibliotekoznawcow. Cz. II. Wybrana zagadnienia metodologii nauk i logiczna teoria jezyka. Wydawnictwo Uniwersytetu Warszawskiego 1972, s. 31—32.

3. ОСНОВНЫЕ ЭТАПЫ РАЗВИТИЯ СПОСОБА ФОРМАЛИЗАЦИИ НАУЧНОЙ ТЕОРИИ

Формализация данной научной теории в строгом смысле этого слова — результат и в то же время заключительный этап слишком продолжительного в историческом плане процесса развития этой науки. Конечно, здесь имеется в виду прежде всего развитие логики и математики. Кстати, это процесс весьма существенных изменений в развитии научной теории как в логическом, а также — как уже отметили выше — и в гносеологическом отношении.

Мы разделяем в общих чертах взгляд К. Айдукевича[10], что в своем развитии каждая формально-дедуктивная наука (в принципе с некоторым приближением сохраняет силу и для каждой теоретической научной дисциплины) проходит несколько основных стадий развития: 1) предаксиоматическую интуитивно-содержательную стадию[11]; 2) интуитивно-содержательную аксиоматическую стадию; 3) формально-аксиоматическую стадию развития научной теории.

Остановимся коротко на характеристике этих основных стадий, которые проходит в своем историческом развитии каждая формализованная научная теория. Кстати, здесь следует отметить, что в силу чрезвычайно динамического развития современной науки в наше время интервал, т. е. необходимое время для исторического развертывания этих интервалов существенно, а может быть, и экспоненциальным образом сокращается.

Предаксиоматические интуитивно-содержательные теории. Самые характерные особенности предаксиоматических интуитивно-содержательных теорий — это: 1) в качестве первичных терминов или понятий теории можно принимать все понятия, определяющая роль которых по отношению к остальным понятиям теории представляется очевидной и ясной для данного исследователя; 2) первичным высказыванием можно считать каждое высказывание, истинность которого считается очевидной и не противоречит остальным высказываниям теории; 3) производным высказыванием можно считать каждое высказывание, которое как бы очевидно вытекает логически из первичных высказываний в данной теории.

Из сказанного выше видно, что здесь основными являются следующие положения: во-первых, очевидность выполняет функции основного критерия истинности для предаксиоаматических интуитивно-содержательных теорий и, во-вторых, очевидность имеет также принципиальную важность в случае обоснования непроти-

[10] Ср.: *Ajdukiewicz K.* Logika pragmatyczna. Warszawa, 1965.

[11] Здесь термин «интуитивно» употребляется в широко распространенном в современной логико-математической литературе смысле. А термин «интуитивно-содержательное» оправдывается тем, что в литературе встречается тоже термин «формально-содержательное».

воречивости этого рода теории. Следовательно, логичность теории в этом случае проявляется как раз в модусе психологизма, т. е. она лишена надежности логического подхода в строгом смысле этого слова.

Далее, с более специальной точки зрения следующие особенности являются весьма существенными для формально-дедуктивных теорий, находящиеся в предаксиоматической интуитивно-содержательной стадии развития, а именно: 1) список первичных терминов не является замкнутым, т. е. к ним всегда можно прибавить новый термин; 2) список первичных высказываний тоже не является замкнутым, т. е. всегда можно к первичным высказываниям прибавить новое высказывание в качестве первичного; 3) основным критерием истинности и непротиворечивости здесь является очевидность, а не строгая выводимость в современном понимании этого слова.

Интуитивно-содержательные аксиоматические научные теории. У интуитивно-содержательных аксиоматических теорий существенные недостатки предаксиоматических теорий преодолеваются коренным образом. В частности здесь: 1) список как первичных терминов, так и первичных высказываний уже замкнутый; 2) первичные термины служат для определения остальных терминов теории в точном сысле этого слова; 3) первичные высказывания трактуются как аксиомы, т. е. это такие высказывания, на основании которых выводятся все остальные (производные) положения теории; 4) этим путем коренным образом исключается особая роль принципа очевидности как критерия истины и непротиворечивости теории.

Действительно, по своему логическому и гносеологическому статусу интуитивно-содержательные аксиоматические теории существенно отличаются от предаксиоматических теорий. В то же время теория этого рода все еще не является формализованной теорией в строгом смысле этого слова. Это связано с тем, что здесь все еще не эксплицированы строго формально действительные и существенные логические связи между производными положениями и первичными высказываниями (аксиомами) данной теории путем введения замкнутого списка логических правил вывода. Между прочим, тот факт, что еще не заданы явным способом правила логического вывода или правила дедукции свидетельствует о том, что ступень абстракции и идеализации положений (теоретических конструктов) этих теорий не является самой высокой.

Формально-аксиоматические теории. Можно сказать вполне определенно, что у формально-аксиоматических теорий формализация является уже в своем законченном или чистом виде. Это осуществляется посредством следующих операций: 1) задаются явным образом правила образования правильно построенных (и осмысленных) выражений данной теории; 2) задается явным образом замкнутый список первичных терминов; 3) задается также

явно замкнутым списком система аксиом, т. е. такая система, которая отвечала бы условиям независимости, непротиворечивости и полноты; 4) задается структурная дефиниция отношения непосредственного следования; обычно это делается посредством задания полного списка правил логического следования (логического вывода); 5) как дополнение к правилам доказательства (выводимости) задаются также и правила определений

Таким образом, собственные формально-аксиоматические теории характеризуются высшим, предельным порядком абстракции и идеализации положений (теоретических конструктов) данной теории. Теория такого рода принимает характер абстрактной структуры, а вопрос об ее обосновании уже поднимается на уровне принципиально нового, а именно металогического соотношения между абстрактной структурой и ее моделями. В частности это осуществляется путем весьма специализированного анализа таких фундаментальных свойств моделей как, например, изоморфизм и гомоморфизм. С точки зрения теории отражения здесь мы имеем дело уже с существенно новым моментом научного познания, поднятым на самый высокий уровень абстракции, идеализации и обобщенности — на уровне формализации в собственном смысле этого слова

Интерпретации и модели формализованных теорий (абстрактных структур) Если у предаксиоматических интуитивных, а даже в значительной степени и у интуитивно-содержательных аксиоматических теорий, условия логичности систематизации научных знаний и гносеологической адекватности как-то синкретично (внутренне нерасчленено) связаны, то в случае строго формализованных научных теорий эти два момента относительно полно и явным образом обособленные. Они даже обусловливают явную дифференциацию двух относительно строго разграниченных этапов в разработке данной абстрактной научной теории: 1) этап конструирования формализованной теории как таковой и, 2) этап абстрактно-содержательного обоснования уже строго формализованной теории с помощью средств и методов теории моделей. Это, конечно, не означает, что здесь мы имеем дело с какими-то вполне обособленными и независимыми теоретическими процедурами. Напротив, они так тесно связаны между собой, что зачастую трудно их разграничить в шкале времени, т. е. они проводятся почти параллельно.

Если на первом этапе теория строится как абстрактная структура, т. е. на уровне научной системы, абстрагируясь от каких-быто ни было соображений содержательного характера, то на втором этапе обоснование истинности или семантики теории как абстрактной структуры делается посредством методов интерпретации и построения моделей. Со времени Гильберта вопросы, которые характерны для этих двух основных этапов развития формализованной теории, трактуются соответственно как вопросы теории и

метатеории. Обособление собственно теоретических и метатеоретических вопросов формализации, в частности формализованной научной теории (абстрактной структуры) не только прагматически целесообразно (в семиотическом смысле этого слова), но также гносеологически, а тем более — семантически вполне оправдано. Это так, потому что здесь речь идет о принципиально различных по своей гносеологической и семиотической природе операции познания. Это верно и с точки зрения теории отражения, поскольку здесь идет речь о существенно различных направлениях движения абстракции, а именно о включении или исключении степени абстракции в движении научного мышления[12]. Конечно, здесь нет какого-то абсолютного противопоставления этих двух этапов. Еще раз подчеркнем, что они взаимосвязаны и предполагают друг друга таким образом, что только на основании их диалектики вообще имеется возможность осуществления вообще формализации данной научной теории в собственном смысле этого слова.

4. ГНОСЕОЛОГИЧЕСКИЕ И МЕТАЛОГИЧЕСКИЕ АСПЕКТЫ ФОРМАЛИЗАЦИИ НАУЧНОЙ ТЕОРИИ

С гносеологической точки зрения формализация представляет собой предельную ступень движения мышления, т. е. процесс отражения, по линии абстракции, идеализации и обобщения. Точнее посредством формализации данной научной теории в качестве абстрактной структуры устанавливается определенный инвариантный тип свойства и отношения, которые тождественно присущи всей исследуемой области предметного разнообразия или же универсума вообще. Иными словами, на том уровне формализации данной научной теории, когда создается ее абстрактная структура, фактически эксплицируется определенный тип вещественных свойств и отношений, в частности закономерностей, которые являются тождественно общими для некоторой области разнообразия реальной действительности, в том числе и мышления, или же для универсума вообще. Как раз на этом основании и возможно при выводе (логическом доказательстве) данных положений из системы аксиом теории не прибегать к соображениям интуитивно-содержательного характера, а соблюдать только инструкции закодированной в формулировке законов и правил принятой эксплицитно или предполагаемой имплицитно данной теорией логики.

В этой связи нам хотелось бы сослаться на классика совре-

[12] В этом отношении мы воспользовались основной идеей С. А. Яновской; см.: *Яновская С. А.* Проблемы введения и исключения абстракции более высокого (чем первый) порядков. — The Foundation of Statements and Decisions. Warszawa, 1965.

менной математики и логики Д. Гильберта — основателя школы формализма в области логики и оснований математики. Еще в 1928 г. в своей знаменитой статье «Обоснования математики» он пишет следующее: «Игра формулами, о которой Броуер так пренебрежительно отзывается, кроме математической ценности, имеет еще важное философское значение. Эта игра формулами совершается по некоторым, вполне определенным правилам, в которых выражается техника нашего мышления. Эти правила образуют замкнутую систему, которую можно найти и окончательно задать. Основная идея моей теории доказательства сводится к описанию деятельности нашего разума, иначе говоря, это протокол о правилах, согласно которым фактически действует наше мышление. Мышление происходит как раз параллельно разговору и письму путем создания и нанизывания положений Если где-то имеется совокупность наблюдений и явлений, заслужающая того, чтобы стать предметом серьезного и основательного исследования, то это именно здесь — ведь задача науки и состоит в том, чтобы освободить нас от произвола чувства и привычки и предостеречь нас от субъективизма, который стал уже заметным во взглядах Кронекера и который, как нам кажется, достиг своего наибольшего развития в интуиционизме»[13]. Думается, что в принципе Гильберт вполне прав и он этим впервые выявил рациональность формализации с гносеологической и даже с общефилософской точки зрения.

Позже Д. Гильберт, совместно с Бернайсом, высказывает другую мысль, освещая и другую сторону, так сказать, онтологический аспект значимости метода формализации. В своем фундаментальном труде «Основания математики» Гильберт и Бернайс подчеркивают, что в науках «мы преимущественно имеем дело с теориями, которые не воспроизводят полностью действительного положения вещей, а являются упрощающей идеализацией этого положения вещей, в чем и состоит их значение»[14]. По сути дела эта мысль Гильберта и Бернайса является не только вполне правильной, но и сугубо диалектической по постановке. Как известно, в «Философских тетрадях» В. И. Ленин не раз развивает ту же самую идею, однако только в более обобщенном и принципиальном гносеологическом плане. Можно предположить, что для этого настоящего гения математической мысли и прозорливости — Гильберта Д. — диалектическая особенность абстрактно-теоретического познания вполне ясна и этим он приближается к диалектико-материалистическим постановкам Ленина. Таким образом не только само развитие естествознания, но и само развитие таких абстрактных областей теоретического познания как логика и матема-

[13] *Гильберт Д.* Основания геометрии. М.—Л., 1948, Добавление IX, с. 382.
[14] Цит. по кн.: *Клини С. К.* Введение в математическую логику. М., 1957, с. 58.

тика тоже подтверждают диалектико-материалистическую теорию отражения.

Отсюда можно сделать вывод, что всякого рода утверждения о том, что основанная на законах и правилах логики формализация научных знаний не представляет собой ничего другого, кроме какой-то механической игры символов и преобразований одних формальных выражений в другие, не имеет ни онтологического, ни гносеологического основания. А если посмотреть строже, суть вопроса здесь не столько в логике, сколько в удачном выборе (подборе) системы аксиом. Вот почему на этой предельно высокой степени движения абстрактного мышления по необходимости возникает вопрос: неужели абстракция и идеализация не приняли слишком произвольный характер и у них нет желанного объективно-содержательного покрытия? Иными словами, грубо говоря, это вопрос об истинности или семантике формализованной теории. Истинность теории проверяется посредством своеобразной конкретизации одной такой теории при помощи метода интерпретаций и моделей, т. е. посредством исследования таких свойств и отношений моделей данной формализованной теории, как гомоморфизм и изоморфизм. На этом основании можно утверждать, что теория моделей (соответственно более обобщенно говоря, логическая семантика) предлагает нам научный аппарат (формальный критерий) значительно более точный в научно-теоретическом отношении, при помощи которого устанавливается степень адекватности или точности отображения объективной действительности в научных теориях. Такое утверждение вполне соответствует духу и основным положениям ленинской теории отражения.

5. ГНОСЕОЛОГИЧЕСКИЕ И МЕТАЛОГИЧЕСКИЕ ИЗМЕРЕНИЯ ЭВРИСТИЧЕСКОЙ РОЛИ ФОРМАЛИЗАЦИИ В НАУЧНОМ ПОЗНАНИИ

В проведенных выше рассуждениях и соображениях выявлены и то же время, хотя и имплицитно, гносеологические и металогические (в частности специфически семантические) измерения эвристической роли формализации в развитии научного познания. Эта потенциальная возможность может стать актуальной, если овладеть и использовать сознательно и творчески методом формализации и связанным с ним методологическим инструментарием, разрабатываемым теорией моделей.

Имеются основания считать, что эвристические возможности формализации не ограничены, если она применяется целесообразно. Нельзя забывать, однако, что с гносеологической точки зрения сама формализация является в то же время и унификацией, стандартизацией методов научного познания более специфического характера. Конечно, здесь неизбежна также слишком сильная мера

упрощения сущности и структуры предмета научного мышления. Но эту унификацию нельзя понимать чересчур тривиально, элементарно, потому что огромное разнообразие в глубине и ширине структуры объективной действительности детерминирует также и неограниченное разнообразие информации о реальном мире, которая задана особым, имманентным образом в весьма богатой интуитивной семантике обыденного научного мышления, выраженного при помощи обыденного, естественного языка. Так, что между прочим, целью логики, а и научного познания в целом, является именно экспликация отдельных фрагментов и даже целостность интуитивной семантики, в частности, сложной структуры богатой интуитивной семантики естественного языка. Как раз отсюда именно вытекает реальная детерминированность, правомерность и реальность факта практического существования разных типов и видов формализованных систем научного знания, имеющих в качестве своего источника содержательное научное мышление.

Глава 32

МЕТОД ИССЛЕДОВАНИЯ И СПОСОБ ИЗЛОЖЕНИЯ ТЕОРИИ

В диалектическом материализме на различие метода исследования и метода изложения теории исследуемого объекта впервые обратили внимание Маркс и Энгельс. Так, касаясь соотношения этих методов, Маркс указывал: «Конечно, способ изложения не может с формальной стороны не отличаться от способа исследования. Исследование должно детально освоиться с материалом, проанализировать различные формы его развития, проследить их внутреннюю связь. Лишь после того как эта работа закончена, может быть надлежащим образом изображено действительное движение»[1].

Соотношение методов исследования объекта и его воспроизведения в теории можно показать на различных методах В данной работе анализ соотношения указанных методов проводится на примере таких методов, как восхождение от конкретного к абстрактному (метод исследования) и восхождение от абстрактного к конкретному (метод изложения теории исследованного объекта). Другим ограничением решаемой в статье задачи является то, что обсуждаемые вопросы рассматриваются преимущественно на социальном материале и, в частности, на материале «Капитала» К. Маркса.

1. ВОСХОЖДЕНИЕ ОТ КОНКРЕТНОГО К АБСТРАКТНОМУ КАК МЕТОД ПОЗНАНИЯ

Восхождение от абстрактного к конкретному, исходя из знания простых компонентов объекта, раскрывает природу его сложных компонентов. Такое восхождение представляет собой одну из форм диалектического синтеза. Восхождение от конкретного к абстрактному, исходя из знания сложных компонентов объекта, раскрывает природу его простых компонентов. Такое восхождение представляет собой одну из форм диалектического анализа. На аналитический и синтетический характер рассматриваемых здесь двух видов восхождения обратил специальное внимание Маркс[2]. Так

[1] *Маркс К., Энгельс Ф.* Соч., т. 23, с. 21.
[2] См.: *Маркс К., Энгельс Ф.* Соч., т. 12, с. 726—727.

как диалектика абстрактного и конкретного, согласно Марксу, является одной из форм диалектики анализа и синтеза, то поэтому дальше в данной работе восхождение к конкретному будет часто именоваться просто синтезом, а восхождение к абстрактному — напротив, просто анализом. Такое «отождествление» двух видов восхождений с аналитическо-синтетической деятельностью разума возможно еще и потому, что другие формы диалектики анализа и синтеза в данной работе не рассматриваются.

Названные два способа познания простых и сложных компонентов объекта находятся между собой в отношении органического единства. Анализ простых компонентов объекта осуществляется на основе значения его сложных сторон. Так, например, в политической экономии капитализма одно из простейших понятий — понятие стоимости абстрагированно от «более конкретных экономических определений»[3], понятие прибыли было образовано в результате сведения «к одной форме прибыли все те формы дохода. . под которыми нерабочий получает долю в стоимости товара»[4] и т. д. С другой стороны, исследование сложных отношений объекта основывается на знании его простых отношений. Деньги, например, легко понять, если выводить их из товара[5], и т. д. Таким образом, познание объекта, находящегося на определенном этапе развития, осуществляется посредством органически связанных между собой определенных форм диалектического анализа и синтеза.

Однако в ходе познания объекта рассматриваемыми формами анализа и синтеза наука сталкивается со следующим противоречием. Задача восхождения к абстрактному, как отмечалось выше, состоит в том, чтобы, исходя из сложного, раскрыть природу простых компонентов объекта и тем самым создать условия для восхождения от абстрактного к конкретному, т. е. для диалектического синтеза. Но оказывается, что сложные формы объекта могут быть поняты только через природу его простых форм. «. . Легко понять норму прибыли, — писал в этой связи К. Маркс, — если известны законы прибавочной стоимости»[6]. С другой стороны, задача восхождения к конкретному заключается в том, чтобы исходя из простого, объяснить сложные явления предмета, знание которых могло бы служить ключом к раскрытию свойств простых явлений объекта. Но понять природу простых форм объекта можно только в том случае, если известны его сложные формы. Так, например, только зная такое явление как экономический кризис, К. Маркс смог в товаре заметить его абстрактную возможность.

Как нетрудно заметить, указанное выше противоречие в процессе познания сложных и простых компонентов объекта является

---

[3] *Маркс К., Энгельс Ф.* Соч., т. 29, с. 257.
[4] *Маркс К., Энгельс Ф.* Соч., ч. III, с. 526.
[5] См.: *Маркс К., Энгельс Ф.* Соч., т. 23, с. 57.
[6] Там же, с. 227.

частным случаем более фундаментального противоречия в процессе аналитическо-синтетического познания целого и его частей. Это более широкое противоречие М. М. Розенталь, например, формулирует следующим образом: «Если система как целое и ее элементы находятся во взаимной зависимости так, что система зависит от отдельных элементов, а роль и место последних в свою очередь определяется системой как целостностью, то мы сразу сталкиваемся с противоречием: чтобы построить систему, надо знать значение и роль ее составных сторон и частей, но, чтобы это знать, нужно иметь представление об объекте как целом. Движение познания должно разрешить это противоречие»[7].

Познание разрешает указанное противоречие таким образом, что вначале отражает более сложные, развитые формы объекта. «Почему так? Потому, что развитое тело легче изучать, чем клеточку тела»[8].

Но если наука вначале познает более сложные, зрелые формы объекта, а затем только на основе добытого знания — переходит к раскрытию природы простых отношений объекта, то это значит, что главным среди рассматриваемых двух видов познания является восхождение к абстрактному, ибо именно оно раскрывает природу простых компонентов объекта на основе знания его сложных форм.

Многие советские философы, рассматривавшие диалектику абстрактного и конкретного, напротив, пришли к выводу, что восхождение к конкретному (синтетический метод) является правильным в научном отношении, а восхождение к абстрактному (аналитический метод) — соответственно, неправильным. В итоге в советской философской литературе сложилось стойкое пренебрежение к восхождению к абстрактному как аналитическому способу исследования. Этот путь часто называют пройденным этапом любой науки, в том числе и философии.

Названное возражение против принципа сведения конкретного к абстрактному не учитывает, как это будет показано дальше, того обстоятельства, что сам первый путь в науке может быть различным, неоднозначным. Одно дело: первый путь у экономистов XVII века, путь классиков политической экономии и совершенно другое — первый путь, пройденный К. Марксом.

Самым общим свойством исследования, предшествовавшего изданию первого тома «Капитала», является то, что К. Маркс, изучая современное ему буржуазное общество, пользовался преимущественно методом анализа этого общества, а не исходил из принципа восхождения к конкретному О том, что именно анализ, а не синтез, является необходимым условием, предшествующим построению теории методом восхождения к конкретному, он писал

---

[7] *Розенталь М. М.* Диалектика «Капитала» К. Маркса. М.,1967, с. 538—539.
[8] См.: *Маркс К., Энгельс Ф.* Соч., т. 23, с. 6.

в «Теориях прибавочной стоимости». Так, например, говоря о классической политической экономии, К Маркс отмечал, что она «интересуется не тем, чтобы генетически вывести различные формы, а тем, чтобы свести их посредством анализа к их единству, так как она исходит из них, как из данных ей предпосылок. Но анализ является необходимой предпосылкой генетической трактовки, понимания действительного процесса формообразования в его различных фазах»[9]. Необходимо подчеркнуть, что анализ, проводимый классиками политической экономии, не всегда был последовательным. У них при анализе, как это неоднократно отмечал К. Маркс, часто опускались промежуточные звенья и т. д. Но главное, что отличает Марксов анализ от предшествующего анализа, заключается в том, что Маркс анализ неразрывно связывал с синтезом, что сложнейшие отношения объекта он объяснял, исходя из знания его простых форм. Марксов анализ — это не просто выделение различных сторон предмета, но их исследование по определенному принципу. Маркс устанавливает в начале некоторые закономерности сложных отношений объекта. Эти закономерности служат ему ключом при раскрытии свойств более простых сторон объекта. На основе знания простого К. Маркс снова возвращается к исследованию более сложных форм и так до тех пор, пока он не приходит к товару, т. е. к абстрактному отношению данного конкретного целого.

Второй отличительной особенностью восхождения от конкретного к абстрактному, совершенного К. Марксом, является расчленение теории капитала на три части. Это расчленение К. Маркс относил к самому лучшему в своей книге. Здесь нужно подчеркнуть, что такое расчленение представляет собой, по словам самого К. Маркса, результат применения диалектического анализа. Только этот метод помог К. Марксу представить теорию капитала как *«диалектически-расчлененное целое»*[10].

И, наконец, третья отличительная черта восхождения к абстрактному, как оно было совершено К. Марксом. К. Маркс свой анализ предмета завершил открытием двойственного характера труда, что позволило понять многие особенности клеточки политической экономии капитализма — закона стоимости. Открытие двойственного характера труда К. Маркс, как известно, относил к числу самых лучших моментов в своей книге. Но что особенно интересует нас здесь, так это то, что это открытие было совершено методом анализа[11].

Краткое рассмотрение первого пути, пройденного К. Марксом,

---

[9] *Маркс К., Энгельс Ф.* Соч., т. 26, ч. III, с. 526. (Подчеркнуто нами — *Г. С.*)
[10] *Маркс К., Энгельс Ф.*, Соч., т. 31, с. 112. (Подчеркнуто нами *Г. С.*).
[11] См. *Розенталь М. М.* Диалектика «Капитала» К. Маркса, с. 427; *Добриянов В. С.* Методологические проблемы теоретического и исторического познания. М., 1968, с. 192—193.

показывает, что этот путь является вполне научным, логическим, как его назвал Ф. Энгельс[12], методом познания. Он не является исторически отжившим и более не встречающимся в процессе познания. Напротив, в связи с задачами построения систем знаний методом восхождения к конкретному возрастает роль аналитического метода, создающего условия для такого построения систем.

Завершая рассмотрение диалектики абстрактного и конкретного, можно познание объекта представить следующим образом. Вначале создается хаотическое представление об объекте в целом; затем выделяются компоненты объекта. Только после этого познание схватывает природу сложных компонентов объекта. От них оно идет к раскрытию свойств простых отношений объекта. От простого оно снова возвращается к сложному. На базе знания сложного оно углубляет свое понимание простого и т. д. Такое спиралеобразное аналитически-синтетическое движение познания объекта объясняет нам, почему наука «возводит жилые этажи здания, прежде чем заложить его фундамент»[13].

2. ВОСХОЖДЕНИЕ ОТ АБСТРАКТНОГО К КОНКРЕТНОМУ — КАК МЕТОД ВОСПРОИЗВЕДЕНИЯ В ТЕОРИИ ПОЗНАННОГО ОБЪЕКТА

Термин «восхождение от абстрактного к конкретному» употребляется в литературе в различных значениях. Одно из них связано с тем фактом, что восхождение от абстрактного к конкретному — это образ развития действительности от простого к сложному. В данной работе исследуется именно этот аспект восхождения от абстрактного к конкретному.

Начнем рассмотрение диалектики простого и сложного — как объективного аналога диалектики абстрактного и конкретного с раскрытия координационных связей, существующих между простыми и сложными элементами системы, равно как и между абстрактными и конкретными понятиями теории объекта.

Между простыми и сложными компонентами системы существует взаимодействие. Простые элементы системы обусловливают ее сложные элементы. В «Капитале» Маркса прослеживаются очень много фактов и законов такого типа связей. Назовем некоторые из них. Простое воспроизводство как основа расширенного воспроизводства. Противоречия простой формы стоимости, развитие которых в истории процесса обращения приводит к возможности и действительности появления денег. Влияние простого на сложное существует в отношении между законами товарного и капиталистического производства. Основное противоречие капитализма

[12] *Маркс К., Энгельс Ф.* Соч., т. 13, с. 38—39.
[13] Там же.

(противоречие между общественным характером производства и частнокапиталистической формой присвоения) своими истоками имеет противоречия товарного производства. И, вообще, как известно, товарное производство является самой широкой и глубокой базой капитализма. «. .Мелкое производство, — писал В. И. Ленин, — *рождает* капитализм и буржуазию постоянно, ежедневно, ежечасно, стихийно и в массовом масштабе»[14]. Связи типа «простое определяет сложное» существуют между прибавочной стоимостью и формами ее проявления. Закон средней прибыли, например, равно как и закон о монопольной сверхприбыли действуют на основе закона прибавочной стоимости.

Роль простого в нормальном функционировании системы проявляется не только в том, что простые закономерности воздействуют на сложные закономерности, но и в том, что органическая система вообще не может развиваться без простых элементов. Об этом свидетельствуют факты самоупрощения системы. Здесь достаточно назвать хотя бы такое явление как сведение сложного труда к простому, которое, как это отмечает Маркс в «Капитале», совершается постоянно. Роль самоупрощения системы в ее функционировании и развитии в другую систему Маркс раскрывал на примере роли упрощения классовой структуры капиталистического общества. Разбирая вывод Рамсея о ненужности для капиталистического производства процента и земельной ренты и, соответственно, их носителей, Маркс отмечает, что осуществление этого «буржуазного идеала» свело бы противоречия буржуазного общества «к простой противоположности между капиталом и наемным трудом, — упрощение, которое, несомненно, ускорило бы гибель этого способа производства»[15].

Связи типа «простое воздействует на сложное» воспроизводятся в теории посредством движения мысли от абстрактного к конкретному. Маркс называет конкретным такое рассмотрение сложного явления, которое основывается на знании простых закономерностей этого явления. В качестве примера движения мысли от абстрактного к конкретному можно назвать рассмотрение расширенного воспроизводства капитала на основе, закономерностей его простого воспроизводства.

В движении мысли от абстрактного к конкретному важны все три элемента этого движения: абстрактное, конкретное и движение от первого ко второму — восхождение. Покажем это прежде всего применительно к началу движения. (Другие срезы движения будут рассмотрены дальше).

Правильный выбор начала движения имеет чрезвычайно важное значение при изложении теории объекта. На это обстоятельство специально обратил внимание Маркс. Сообщая в письме

[14] *Ленин В. И.* Полн. собр. соч., т. 41, с. 6.
[15] *Маркс К., Энгельс Ф.* Соч., т. 26, ч. III, с. 373.

Ф. Энгельсу об окончании работы над первым томом «Капитала». К. Маркс писал: «Самое лучшее в моей книге: 1) подчеркнутый уже в первой главе двойственный характер труда, смотря по тому, выражается ли он в потребительной или меновой стоимости (на этом основывается все понимание фактов);. .»[16]

Движение мысли от абстрактного к конкретному предполагает не только выделение абстрактного, отражающего простые закономерности движения системы, но и раскрытие его роли. В теории объекта это осуществляется посредством раскрытия абстрактного в теоретическом изолировании от конкретного. Применительно к законам товарного производства Маркс определяет процесс абстрагирования следующим образом. Рассматривать процесс абстрактно — это значит оставлять «в стороне обстоятельства, которые не вытекают из имманентных законов простого товарного обращения»[17]. Руководствуясь этим теоретическим принципом, Маркс в «Теориях прибавочной стоимости» критикует Рикардо за то, что тот в том пункте, где он ставил своей задачей только еще развить «стоимость», следовательно, имел дело еще с товаром, «приплел *общую норму прибыли* и все предпосылки, проистекающие из более развитых капиталистических производственных отношений»[18]. Сложные элементы системы, испытывая воздействие ее простых элементов, в свою очередь, обусловливают простые. Воздействие сложных элементов на простые в теории объекта воспроизводится движением мысли от конкретного к абстрактному.

Итак, мы видели, что простые элементы системы воздействуют на сложные и в свою очередь зависят от сложных. Рабочая сила в условиях капиталистического способа производства в начале выступает как условие этого способа производства, затем она становится продуктом его движения. «Если первоначально, — отмечал К. Маркс, — рабочий продает свою рабочую силу капиталу потому, что у него нет материальных средств для производства товара, то теперь сама его индивидуальная рабочая сила не может быть использована до тех пор, пока она незапродана капиталу»[19] Подобные же типы связей характеризуют и отношения между сложными и простыми элементами системы. Сложные элементы воздействуют на простые и обусловливаются ими.

Так как в качестве причин и следствия выступают как простые, так и сложные элементы системы, то, поэтому, любой элемент системы является как причиной, так и следствием совокупного движения системы. «Если в. системе, — писал Маркс, — каждое. отношение предполагает другое. и таким образом каж-

---

[16] *Маркс К., Энгельс Ф.* Соч., т. 31, с. 277.
[17] *Маркс К., Энгельс Ф.* Соч., т. 23, с. 168.
[18] *Маркс К., Энгельс Ф.* Соч., т. 26, ч. II, с. 225.
[19] *Маркс К., Энгельс Ф.* Соч., т. 23, с. 373.

дое положенное есть вместе с тем и предпосылка, то это имеет место в любой органической системе»[20]. Подобная связь характерна для отношений между такими парами категорий как «причина и следствие», «обусловливающее и обусловленное», «условие и результат», «начало и результат», «предпосылка и результат» и т. д.[21]. С рассматриваемым свойством органической системы связана такая особенность системы как ее способность к самоупрощению и к самоусложнению.

В теории объекта рассматриваемый закон органической системы отражается следующим образом. Каждое понятие теории объекта также обладает свойством быть причиной и следствием других понятий данной теории. «Каждое понятие, — как писал В. И. Ленин, — находится в известном *отношении*, в известной связи со *всеми* остальными»[22].

Утверждение, что для отношений между элементами органической системы характерны связи координации, является только начальной характеристикой свойств системы, ибо сложноорганизованная система включает в себя и связи субординации[23]. Эти связи прослеживаются при раскрытии таких свойств системы как основной закон, главные и неглавные закономерности системы, господствующие и подчиненные элементы системы, исходный и главный закон движения системы и т. п.

На существование основного закона в объекте обращал внимание В. И. Ленин, когда он говорил о необходимости выделения в цепи фактов и событий основного звена[24]. Главные и неглавные закономерности в функционировании системы Маркс раскрывал на примере соотношения промышленного и других видов производства в экономике капитализма: каждая форма общества, — писал он, имеет определенное производство, которое определяет место и влияние всех остальных общественных форм. «Это общее освещение, в котором исчезают все другие цвета и которое модифицирует их в их особенностях. Это особый эфир, который определяет удельный вес всего сущего, что в нем обнаруживается»[25]. Определенное понимание соотношения главных и неглавных закономерностей использовал В. И. Ленин в известной дискуссии о природе профсоюзов. Значительную роль в построении системы

---

[20] *Маркс К., Энгельс Ф.* Соч., т. 46, ч. I, с. 229.

[21] Координационные отношения между элементами системы обстоятельно раскрыты в кн.: *Ильенков Э. В.* Диалектика абстрактного и конкретного в «Капитале» Маркса, см. особ. с. 87—101.

[22] *Ленин В. И.* Полн. собр. соч., т. 29, с. 179.

[23] *Свидерский В. И.* О диалектике элементов и структуры в объективном мире и познании. М., 1962, с. 20—27; Блауберг И. В. Проблема целостности в марксистской философии. М., 1963, с. 52—67; Афанасьев В. Г. Проблема целостности в философии и биологии. М., 1964, с. 29—32; Югай Г. А. Диалектика части и целого. Алма-Ата, 1965, с. 137.

[24] См. *Ленин В. И.* Полн. собр. соч., т. 36, с. 205.

[25] *Маркс К., Энгельс Ф.* Соч., т. 12, с. 726.

знаний, содержащейся в «Капитале» Маркса, выполняют связи господствующее — подчиненное[26].

В теории, отражающей субординационные отношения элементов системы, понятия обладают свойствами как координации, так и субординации[27]

Субординационные отношения в объекте наиболее ярко проявляются в противоречиях, существующих между простыми и сложными элементами объекта. К числу таких противоречий можно, например, отнести противоречие «между общим законом и более развитыми конкретными отношениями»[28], между сущностью и формами ее проявления и т. п. Противоречивые отношения между простыми и сложными элементами системы представляют собой одно из проявлений действия закона единства и борьбы противоположностей, одну из форм «раздвоения единого на взаимоисключающие противоположности и взаимоотношения между ними» (В. И. Ленин). И подобно тому, как единство противоположностей условно, временно, преходяще, а борьба противоположностей абсолютна (В. И. Ленин), координация, «равнодействие» — временны, а борьба между простыми и сложными элементами системы — постоянна.

Рассмотрим одну из форм разрешения названного противоречия. А именно: разрешение противоречия в пользу сложных моментов системы.

Органическая система характеризуется тем, что в ней простые элементы системы подчиняются высшим. Товарное производство, как известно, является основой капиталистического производства, но в сложившемся уже капиталистическом производстве, действующем на своей собственной основе, частнокапиталистическая собственность отрицает частную собственность мелких товаропроизводителей, основанную на их личном труде.

Итак, сложноорганизованная, развивающаяся система характеризуется тем, что в ней ведущую функцию выполняют сложные компоненты системы. В теории эти элементы воспроизводятся движением мысли, называемым восхождением к конкретному, т. е. воспроизведением сложного, результата. Такое движение мысли по объекту является диалектическим, так как диалектика, говоря словами В. И. Ленина, стремится охватить «предмет до конца во всей его сложности»[29].

---

[26] См. *Грушин Б. А.* Очерки логики исторического исследования. М., 1961, с. 183.
[27] См. *Маркс К., Энгельс Ф.* Соч., т. 20, с. 538.
[28] *Маркс К., Энгельс Ф.* Соч., т. 26, ч. III, с. 85.
[29] *Ленин В. И.* Полн. собр. соч., т. 26, с. 241.

3. ДИАЛЕКТИКА МЕТОДА ИССЛЕДОВАНИЯ И СПОСОБА ПОСТРОЕНИЯ ТЕОРИИ ИССЛЕДОВАННОГО ОБЪЕКТА

Мы рассмотрели метод исследования действительности, развивающейся от простого к сложному, и способ воспроизведения в теории исследованной действительности, развивающейся указанным образом. Это рассмотрение показало, что развитие от простого к сложному познается наукой методом восхождения от конкретного к абстрактному, а воспроизводится в теории объекта — методом восхождения от абстрактного к конкретному.

Но почему же тогда многие советские философы считают, что К. Маркс назвал методом познания, правильным в научном отношении, не метод восхождения от конкретного к абстрактному, а именно метод восхождения от абстрактного к конкретному? Такая оценка позиции Маркса, на наш взгляд, является плодом недоразумения.

Большинство советских философов поняли Маркса таким образом, что любой второй путь является всегда правильным в научном отношении, а первый — соответственно, всегда неправилен. Но если мы учтем, что теории объекта ученые строили методом восхождения от абстрактного к конкретному и до Маркса (например, классики буржуазной политической экономии) и что эти теории мы не рассматриваем как выдержанные в духе требований диалектического метода, то придется сделать вывод, что метод восхождения от абстрактного к конкретному может быть формой проявления метафизического метода. Далее, если мы учтем, что этот метод разрабатывал диалектик Гегель, то придется сделать вывод, что рассматриваемый метод может быть формой проявления идеализма. Вот почему дать правильную философскую оценку метода восхождения от абстрактного к конкретному— это значит показать, в каких случаях он является диалектико-материалистическим, а в каких—идеалистически-метафизическим.

Рассмотрим вначале этот метод как один из способов изложения теории объекта. Маркс называл метод восхождения от абстрактного к конкретному единственно правильным в научном отношении методом изложения теории объекта. Такая оценка второго пути связана со следующим обстоятельством. Известно, что предметы и явления действительности во многих случаях развиваются от простого к сложному. При изложении теории объекта методом восхождения от абстрактного к конкретному порядок расположения категорий воспроизводит такое движение объекта. Вот почему метод восхождения от абстрактного к конкретному является единственно правильным в научном отношении способом изложения знаний об объекте, развивающимся от простого к сложному.

Итак, восхождение от абстрактного к конкретному — правиль-

ный в научном отношении метод изложения знаний об исследованном объекте. Но и в этом своем качестве он может быть правильным в научном отношении только при соблюдении определенных требований. Первое из них относится к любому методу построения теории объекта. Выражается оно в том, что построить теорию объекта можно только после исследования этого объекта. Второе требование связывает построение теории объекта методом восхождения от абстрактного к конкретному со строго определенным способом исследования этого объекта. Так, Маркс пишет о том, что как только методом восхождения от конкретного к абстрактному «отдельные моменты были более или менее зафиксированы и абстрагированы, стали возникать экономические системы, которые восходят от простейшего. . . к государству, международному обмену и мировому рынку. Последний метод есть, очевидно, правильный в научном отношении»[30]. К. Маркс здесь называет методом, правильным в научном отношении, не любой метод восхождения от абстрактного к конкретному, а только такой, который опирается на метод восхождения от конкретного к абстрактному.

Что же касается метода восхождения от конкретного к абстрактному, то это диалектико-материалистический метод исследования сложных объектов. Вместе с тем, это метод изложения хода познания объекта. Этим методом, однако, нельзя излагать теорию познанного объекта. Как отмечалось выше, процесс познания объекта существенно отличается от процесса развития объекта. Предметы и явления действительности развиваются во многом по линии от простого к сложному. Познание же, как отмечалось выше, «вообще избирает путь, противоположный. действительному развитию» вещей. Оно. исходит из готовых результатов процесса развития»[31]. Теоретическое изложение данных процесса познания, располагающее категории по принципу от сложного к простому, может создать, как отмечал Маркс, ложное представление, что и объект развивается от сложного к простому.

[30] *Маркс К., Энгельс Ф.* Соч., т. 12, с. 727.
[31] *Маркс К., Энгельс Ф.* Соч., т. 23, с. 85.

Раздел
пятый

МАТЕРИАЛИСТИЧЕСКАЯ ДИАЛЕКТИКА КАК ВСЕОБЩИЙ МЕТОД И ЛОГИКА НАУЧНОГО ПОЗНАНИЯ

Глава 33

МАТЕРИАЛИСТИЧЕСКАЯ ДИАЛЕКТИКА КАК ОТРАЖЕНИЕ ВСЕОБЩИХ СВОЙСТВ И СВЯЗЕЙ ДЕЙСТВИТЕЛЬНОСТИ

Цель данной работы — описание того весьма сложного узла решений множества проблем, который одновременно выражает и формирует интерпретацию диалектики как отражения всеобщих определенностей (связей, свойств и т. д.) действительности.

Интерпретация диалектики как отражения ставит в центр внимания прежде всего онтологический аспект ее содержания. Формирование диалектики как теории всеобщих форм бытия возможно только при условии, что упомянутые формы существуют вне зависимости от человеческого сознания и что их познание возможно. Правомерность онтологического подхода в диалектике, однако, вовсе не является бесспорной. При этом подходе содержание диалектики можно свести исключительно к законам мышления, с полной убежденностью, что законы мышления суть вместе с тем законы природы и общества. Определенное толкование тезиса о тождестве логики, гносеологии и диалектики ведет к полному гносеологизированию диалектики.

Принято считать, что проблема соотношения логики, гносеологии и диалектики полностью решается установлением или отрицанием частного тождества. Однако, даже при уверенности в их полном содержательном тождестве, проявляется необходимость разграничения онтологических и гносеологических сторон диалектики, неудержимая тяга к онтологии. Само разграничение онтологических и гносеологических проблем и сторон диалектики проистекает из неоспоримого различия между человеческим мышлением и объективной действительностью и возможности относить к ним их общие законы развития как к двум различным предметам познания. Но чтобы понять логическую потребность в онтологическом подходе, надо установить: решаются ли полностью все онтологические проблемы в рамках тождества? Оправдано ли убеждение, что содержательное тождество логики, гносеологии и диалектики требует одинакового способа решения всех познавательных задач диалектики?

Попытаемся установить не ограничивают ли взаимно онтологический и гносеологический подходы свои исследовательские возможности при решении проблемы систематизации категорий

диалектики. Многие авторы видят эту систему как отражение одновременно и всеобщих связей и свойств действительности и закономерностей функционирования и развития познания. С точки зрения тождества это совпадение оправдано, но лишь до тех пор, пока мы не будем сопоставлять требования, вытекающие, с одной стороны, из принципа объективности, с другой, из принципов, выражающих закономерности познания. С позиций диалектики как гносеологии система приобретает вид субординационной последовательности. Принцип объективности требует более полного, не ограниченного последовательностью познания отражения категориальных зависимостей и поэтому ломает рамки субординации.

Взаимное ограничение решения познавательных задач гносеологического и онтологического характера в рамках одной и той же познавательной процедуры полностью объясняет создавшуюся ситуацию. Это ограничение лежит в основе непрерывных попыток вычленить относительно самостоятельную онтологическую проблематику. Так как с позиций тождества подобные попытки неправомерны, «действия порождают противодействие» — очередное, все более настойчивое и аргументированное обоснование тождества логики, гносеологии и диалектики. Поскольку тенденция онтологического подхода не является ни рецидивом натурфилософии, ни непониманием поистине революционного переворота, осуществленного материалистическим обоснованием совпадения всеобщих законов познания и всей действительности, а определяется необходимостью исследования объективного содержания философии, запреты оказываются неэффективными. Кроме того, тенденция устроения «чистой» онтологии ведет к отрицанию онтологической стороны философии и развитию диалектики только в плане гносеологии. В итоге, правильный тезис о тождестве логики, гносеологии и диалектики превращается в фактор, задерживающий развитие диалектики. Налицо типичное состояние диалектического противоречия: каждая из противодействующих тенденций становится все сильнее и каждая стремится к нарушению рамок единства и взаимопроникновения онтологической и гносеологической сторон диалектики.

Где же выход? Нам думается он состоит в использовании разных подходов, в применении и онтологического, и гносеологического аспектов исследования. Дело в том, что в человеческом познании сознательно воспринятая односторонность широко используется как средство познания. Кроме того, если осознанная, условно принятая односторонность сможет дать результаты, которые нельзя достичь в рамках недифференцированных подходов, она является необходимой предпосылкой для последующего синтеза.

Онтологический подход в современной марксистской философии, следовательно, возможен только как временное и условное абстрагирование от решения проблем, относящихся к процессу познания и мышления, с целью более полного отражения

всеобщих определенностей действительности. При такой постановке понимание диалектики только как онтологии недопустимо. Диалектика как целое должна развиваться и как онтология, и как гносеология, и каждая из этих односторонних трактовок является основанием для понимания и обогащения другой и условием их будущего синтеза.

Можно сказать, что оба эти подхода к диалектике основаны на ее интерпретации как отражения. И все же онтологический вариант диалектики более четко и последовательно исходит из объективных форм бытия, превращая их в предмет познания. Поэтому в дальнейшем мы будем рассматривать проблему диалектики как отражения применительно к онтологическому аспекту.

Анализ диалектики как отражения всеобщих связей и свойств действительности нуждается в четком понимании общего и всеобщего. В марксистской литературе, однако, имеется различное понимание этих категорий, в связи с чем возникает потребность уточнения определения общего.

Общепринятым исходным пунктом является констатация, что общее всегда присуще двум или более отдельным предметам. Существует убеждение, что общим для группы предметов является только то, что одинаково (одно и то же) в этих предметах. Другой взгляд учитывает существование общего как одинакового, но приписывает научное значение и диалектический характер только общему как генетической основе группы предметов, обусловливающей как одинаковые, так и различные их признаки.

В задачу исследования не входит оценка упомянутых взглядов. Для целей анализа существенно отметить несовместимость понимания общего как генетической основы с онтологическим аспектом диалектики. Эта несовместимость проистекает из сохраняемой и на теоретическом уровне связи между общим и особенным, характерной для генетического понимания общего. Общее, выступающее в качестве основы, которая в процессе развития определяет одинаковые или различные доходящие до степени противоположности признаки в той или иной совокупности предметов, нельзя абстрагировать. Оно сводится к системе взаимодействия этих предметов и обнаруживается их конкретным анализом. Это понимание общего согласуется с пониманием диалектики как гносеологии: каждая категория представляется как форма мышления, причем осознанная категория становится основанием для выявления других категорий. Поэтому такой подход оставляет простор для реализации методологических функций диалектики как гносеологии, дает возможность для анализа категориальных форм и законов мышления. Однако толкование диалектики как отражение всеобщих определенностей, одинаково присущих всем предметам и уровням действительности независимо от их специфики, с указанных позиций неприемлемо.

Может быть, именно потому, что общее, понимаемое как ге-

нетическая основа, раскрывается путем анализа некоего конкретного объекта как системы, оно остается непроанализированным с точки зрения диалектики. В нем можно обнаружить присутствие разных категориальных отношений. Не только подразумеваются, но и непосредственно выявляются отношения между частями и целым, между сущностью и явлениями, между противоположностями, а также взаимодействие, развитие и т. д. Становится ясным, что при таком понимании, общее фактически является не диалектической категорией с четко обособленным содержанием, а представляет универсальную категориальную структуру. Неприемлемость отрыва общего от специфического делает общее непригодным для осуществления категориального анализа — теоретической деятельности, которая невозможна без абстрагирования от тех или иных конкретных ситуаций и определенностей. Отраженное не путем абстрагирования, а в ходе анализа развития конкретной системы, общее остается неразрывно связанным с конкретностью той системы. Сама постановка здесь отвергает необходимость этапа абстрактно-теоретического анализа. Она отражает единство бытия, в котором категориальные зависимости реально едины, но не дает возможности теоретического воспроизведения единства бытия после его аналитического разложения на ряд отдельных категориальных определений.

Становится ясным, что онтологический вариант диалектики нуждается в другом определении общего. Условимся считать общей ту определенность, которая одинаково присуща группе предметов и существует объективно через отдельные единичные предметы. Это, однако, не означает, что общее можно понимать как одинаковость самих единичных определенностей. То, что является «одним и тем же» проявляется через отдельное, но не как единичное. Сопоставление отдельных проявлений данного общего может раскрыть только существование сходства, т. е. приводит к недифференцированной констатации одинаковости и различия. Данный цвет или звук как единичные особенности (свойства) разных предметов неповторимы, хотя человеческое зрение или слух часто не улавливает различия. Но через сходство проявляется действительная общность. Оттенки, скажем, красного цвета соответствуют электромагнитным колебаниям, объединенным в одну и ту же частотную полосу, занимающей определенное место в целостном спектре электромагнитных колебаний. Аналогичным образом общее «звук» соответствует определенному интервалу частот механических колебаний — для воспринимающего человека, от 16 до 20 000 герц. Определенный тон охватывает значительно меньший интервал, но все-таки интервал; два абсолютно идентичных тона объективно не могут быть воспроизведены из-за неповторимости состояний излучающего тела и проводящей среды. Становится понятным, что общее не имеет наглядности и не может быть отражено чувственным способом. Оно вычленяется только в результате

научного исследования. С другой стороны, отражение общего в «чистом» виде возможно только с помощью системы «понятие — знак», потому что отделенное от своих единичных проявлений, оно нуждается в другом «носителе», нуждается в специфической для знака материальности. Общее может быть отражено единственно «мыслительной» операцией и выражено связанным со знаком понятием.

С точки зрения единичного, установление данного общего представляет собой установление некоторого интервала различий. На основе идентификации определенного интервала в области объективного многообразия мира с данным объективно существующим общим принадлежность двух единичных особенностей к одному и тому же интервалу сама по себе может быть представлена как одинаковость. Понятие интервал предполагает существование границ интервала. В объективной действительности эти границы довольно неопределенные, расплывчатые. Переход между интервалами осуществляется посредством переходных форм, имеющих с точки зрения двух общностей двойственный характер. Основное различие между диалектическим и формальнологическим пониманием общего сводится к тому, что формальная логика резко разграничивает интервалы с целью достижения максимальной определенности. Эта четкость имеет конвенциональный характер и порождает затруднения при попытках соотнести классификации объектов на основе их общих признаков и классифицируемую действительность. Для диалектики эта конвенциональность неприемлема.

На основании каждого из двух пониманий общего по-разному ставится и вопрос о всеобщности (универсальности) категорий диалектики.

Исходя из генетического понимания общего, некоторые авторы возражают против определения всеобщего вне определенности особенного. В рамках этой же концепции возможно обоснование универсальности категорий также путем выведения универсальности человеческого мышления из универсальности человеческой практики. Но поскольку практика универсальна только потенциально, а не как осуществленный процесс, понятие об универсальной практике является идеализацией.

Представленное здесь толкование общего и всеобщего также основано на процессе практики, но в несколько ином понимании. Главное условие практики — предвидение результатов определенных действий. Так как нахождение «одинакового в неодинаковом» и согласование действий с этим одинаковым в достаточной мере гарантирует однозначность отношений между действиями и результатами, это условие определяет познание мира через выявление общего. Но в такой же мере, в какой неизбежная неоднозначность не имеет практического значения, практика как критерий приобретает относительный характер. Таким образом, доминирую-

щее стремление к результативности придало человеческому познанию действенность, сделав его в то же время односторонним. Теоретическое обобщение однозначности в чередовании действий и результатов и игнорирование ее нарушения индивидуальным своеобразием вещей лежит в основе науки как избирательного (осуществленного с точки зрения необходимого, существенного и т. д.) отражения мира и ведет к несоответствию между ее точностью и познавательной адекватностью. Нетрудно увидеть, что в этой постановке практика остается источником, определителем и критерием познания. Отличие заключается в акцентировании ее роли посредника в познании объективной действительности.

Итак, практика требует отражения с точки зрения общего; диалектика выполняет частично ту же задачу, отражая всеобщее. Поскольку практика мыслится в ее реальном и, следовательно, ограниченном приложении, всеобщее содержание диалектики приобретает облик предельно общего, т. е. самого общего, достигнутого в пределах познанной человеком действительности. Но если поставить вопрос о логическом, а не непосредственно практическом основании для утверждения универсальности (непосредственно, так как логика тоже формировалась в процессе практики и несет на себе ее печать), появляются новые возможности доказательства. Например, целесообразно установить, возможно ли осмыслить какую-либо категориальную определенность в отрыве от всех остальных. Если нет, сфера предельно общего проникает и еще непознанное, так как там, где мыслима одна категория, мыслимы все остальные[1].

В итоге очерчивается понимание диалектики как отражения всеобщего универсального в действительности.

* * *

Основным вопросом, связанным с будущим развитием теории диалектики является вопрос о мере присущей ей определенности. Мера определенности диалектики соответствует «количеству» и форме субъективного в ее содержании. Решение вопроса о статусе диалектики как теории ставится в зависимости именно от степени присущей ей определенности и от тех особенностей диалектики, которые непосредственно выражают присущую ей определенность. Попробуем наметить логическую связь этих проблем в свете тезиса о диалектике как отражении.

---

[1] Бранский В. П. приходит к выводу, что объект, к которому неприменимо хоть одно из универсальных понятий, принципиально ненаблюдаем. От невозможности таких объектов, доказанной уже выведенным принципом, он делает заключение о существовании абсолютно универсальных понятий (Философские основания проблемы синтеза релятивистских и квантовых принципов. М., 1973, с. 81—84.)

Довольно часто при трактовке диалектики как методологии ее теоретичность игнорируется. Однако с точки зрения теории отражения, метод — это примененный с определенной целью познавательный образ[2]. Отсюда можно сделать вывод, что диалектика может быть методом только в том случае, если она является совокупностью определенным образом организованных знаний, т. е. если она представляет собой теорию. Итак, диалектика как отражение — это прежде всего диалектика как теория.

Правда, теория как способ организации знаний в литературе определяется по-разному. Решающей для теории часто рассматривается однозначная связь ее компонентов. В таком случае, оптимальной оказалась бы замкнутая теория с однозначно фиксированными отношениями между элементами. Но единство можно понимать по-разному. В объективной действительности многообразие и мобильность связей часто являются условием устойчивости. В теоретическом плане, существование сложных динамических систем корректирует указанное представление о единстве теории, позволяет принять как критерий теоретичности только взаимное выяснение смысла множества понятий в рамках относительно обособленной системы.

Диалектика не располагает собственными способами приобретения знаний в непосредственной связи с действительностью, а синтезирует научный и социальный опыт человечества, из чего проистекают некоторые весьма значительные последствия. Из этого следует, что диалектика и в содержательном плане и как система должна соответствовать современному состоянию научного познания. Но при этом она должна найти способ, избежать как опасности идти вслед за наукой, теряя свою специфику, так и опасности превратиться в бесцельную спекуляцию. Таким способом как раз и является категориальный анализ как специфическое познавательное средство диалектики.

В наиболее общем виде категориальный анализ можно представить как исследование отношений (структур, зависимостей) осмысленных определенным способом категорий. Категориальные отношения можно обнаружить в конкретном содержании частнонаучного знания, в его утверждениях, теориях и т. д. Кроме того, категориальные отношения могут быть исследованы и как отношения между диалектическими категориями, обусловленными их абстрактным, выделенным в процессе философского познания содержанием. Категориальный анализ первого типа условно можно назвать прикладным, категориальный анализ второго типа —

---

[2] См. *Павлов Т.* Теория на отражението. С. 1962, с. 711; «Метод определяется как субъективный образ (отражение) закономерности движения, изменения и развития объективно-реальных вещей и явлений, использованных человеком как для объяснения, так и для изменения общественной и преломляющейся через нее природной действительностью».

собственно категориальным анализом. Категориальный анализ обоих типов отражает универсальную структуру отдельных аспектов объективной действительности, причем степень соответствия зависит от «количества» субъективных моментов в процессе отражения. Но даже и те категориальные зависимости, аналог которых не может быть указан, позволяют осознавать и решать реально значимые проблемы.

В рамках самой диалектики абстрагированный от контекста частнонаучных постановок категориальный анализ осуществляет развитие содержания категорий диалектики на основе уже достигнутых в историческом развитии результатов, устраняет несоответствие в толковании разных категорий, выявляет и уточняет категориальные структуры. Без категориального анализа, познавательного средства, присущего только диалектике, диалектика не смогла бы сохранить своей специфики.

Уточненные таким образом диалектические категории и категориальные структуры находят применение в категориальном анализе конкретных научных положений, причем анализ может касаться разных аспектов научного познания[3]. Связь частных наук с диалектикой осуществляется именно посредством категориальных структур. Один и тот же «блок» категорий определяется специфическим содержанием частнонаучной теории, но, рассмотренный с точки зрения своих компонентов, он является выражением диалектической концепции, представляющей относительно обособленную и внутренне последовательную систему утверждений. Эта двойная обусловленность категориальных структур выражает единство философского и частнонаучного знания.

Анализируя категориальную структуру, обусловленную частнонаучной концепцией и одновременно выражающую диалектическую концепцию, мы не только выявляем взаимосвязь между научной теорией и диалектикой, но с точки зрения диалектики исследуем и уточняем и отношение между диалектическими категориями как устойчивыми формами мышления и категориями как выражением знаний, углубляющихся с развитием познания. Категории и как теоретические понятия, и как формы мышления являются компонентами категориальных структур, хотя и выполняют эту функцию по-разному. Сопоставляя их, мы фактически сопоставляем отражение, реализованное и закрепленное разными способами, причем диалектические категории как формы мышления превращаются в объект анализа, осуществляемого с помощью категорий как теоретических понятий, синтезирующих знание о всеобщих определенностях мира.

---

[3] Сагатовский В. Н. разграничивает исследование категориальных «каркасов» и категориальных «маршрутов» (категориальных программ для постановки вопроса относительно изучаемых объектов). (Категориальные структуры и их методологическое значение. Проблемы теории познания, логики и методологии науки. М., 1974, с. 6—7).

Можно сказать, что эвристическая работа в диалектике связана главным образом с категориальными структурами. Каждое определение диалектической категории и соответствующая концепция, связанная с ее содержанием, находят выражение посредством категориальной структуры. При этом, чем более всеобъемлющими оказываются категориальные структуры, тем полнее анализ и диалектической и научной концепций. Наиболее объемлющая категориальная структура — это диалектика как система. В этом случае в соотношении «диалектика — частнонаучное познание» более ограниченные категориальные структуры оказываются точками соприкосновения научного познания с диалектикой как полным (на данном этапе) описанием всеобщих определенностей мира.

Познавательное назначение диалектики реализуется выявлением и анализом категориальных структур в научном познании, но не сводится к нему. Оно направлено к достижению одной из генеральных целей современного научного познания — формированию единой науки.

Было бы ошибочно считать, что современные частные науки разобщены. Это опровергается наличием общего языка (в том числе формального), общих методов, систем наук и стыковых наук. Тем не менее, единство в полном смысле слова не достигнуто, и его достижение не является только вопросом времени. В этой связи возникает проблема многообразия самой действительности. Бесконечно сложная система взаимодействий материального мира предполагает существование качественно многоообразных уровней. Правомерно ли в таком случае его описание одним языком, исследование одинаковыми методами?

Можно принять, что некоторые элементы искомого решения уже достигнуты. И все-таки последнее предполагает более полное раскрытие «присутствия» категориальных структур в каждом научном положении (как прямое отражение связи всеобщих определенностей в данном «разрезе» действительности) и классификацию наук в соответствии с системой категорий диалектики. А для этого необходимо развитие диалектики как теории.

Диалектика сможет дать единую сеть всеобщих понятий как основание единства науки только при условии, что содержание этих понятий и их отношения будут отличаться максимальной для данного этапа познания адекватностью. Это означает, что требование максимальной адекватности содержания диалектики является основным фактором, определяющим выполнение диалектикой познавательной функции. И этот фактор непосредственно выражает интерпретацию диалектики как отражения.

Максимальная адекватность способствует выполнению и другой познавательной задачи диалектики — уточнению «дистанции» между научным познанием и отраженной им действительностью. При объяснении этой функции диалектики центральным остается

утверждение теории отражения, что каждый образ неизбежно содержит что-то субъективное, привнесенное познающим субъектом и что субъективность неизбежна не только из-за несовершенной «технологии» человеческого познания, но проявляется и как активность в процессе познания. Иными словами, существует неадекватность, являющаяся не результатом несовершенства познания, а средством познания, выполняющим определенные познавательные задачи. Хотя в человеческом познании доминирует тенденция к полной адекватности, т. е. к устранению всех моментов субъективного, это элиминирование возможно только как процесс, полное устранение субъективности принципиально невозможно. В определенные моменты этого процесса важную роль играет сопоставление содержания научного познания с теоретическим описанием действительности такой, какой она есть «на самом деле». В этих случаях можно найти применение того описания действительности, которое дает материалистическая диалектика. Например, обусловленные абстрагированием и идеализацией статичность, разграниченность, жесткость можно оценить как неадекватные на основе данной диалектикой информации, что мир не неподвижен и не дискретен. В некотором смысле диалектика может выполнять функции «эталона» описания действительности. Важно отметить, что это описание не сводится к какой-то общей структуре мира[4] Речь идет о наиболее полном (в зависимости от исторически обусловленных познавательных возможностей) сопоставлении категориальных определенностей, ведущем к пониманию категорий как форм отражения всеобщих сторон целостного мира[5].

При выявлении особенностей диалектики как теории следует иметь в виду, что сама познавательная функция диалектики ставит ее в особое положение, предполагая ее своеобразие. Выполнение указанных познавательных задач было бы неосуществимо на базе полного совпадения познавательной природы диалектики с природой частнонаучного познания. Будучи теорией, диалектика тем не менее занимает уникальное положение. Оценка ее своеобразия без учета своеобразия ее познавательной функции могла бы привести к попыткам устранения ее характерных особенностей. Но диалектика имеет право на существование как раз из-за своей «контрастности».

Своеобразие диалектики проистекает прежде всего из взаимосвязи между диалектическими категориями, отражающими отдельные предельно общие связи и свойства единой действительности.

---

[4] *Тюхтин В. С.* (Роль математики в методологических исследованиях. Диалектика и современное естествознание. М., 1970, с. 414) отрицает существование универсальной структуры мира на уровне его всеобщих определенностей.

[5] См. Систематизиране и определяне на диалектическите категории. София, 1977.

Нетрудно заметить, что характеристика диалектики осуществляется отдельными диалектическими категориями. Например, мы охарактеризовали диалектические категории как формы отражения всеобщего; однако, возможна и более полная характеристика, указывающая на их предметность, относительность, необходимость. Если мы доведем эту характеристику до ее логического конца, окажется, что все диалектические категории характеризуют каждую категорию в отдельности. Можно сказать, что диалектика представляет собой методологическое средство для своего собственного анализа. Эта особенность диалектики обычно выражается терминами самореферентность или рефлексивность.

Установлено, что рефлексивность является характерной чертой современного научного познания, которое превращает свою сущность, основания и методы в предмет научного исследования. «Самоанализ» современной науки осуществляется наукознанием, как и логикой и методологией научного познания. На определенном этапе развития науки, ее рефлексия достигает уровня философской рефлексии[6]. В диалектике она приобретает наиболее полное выражение, здесь круг замыкается и выход из круга возможен только путем развития. Рефлексивность категорий диалектики невозможна без их расчлененности и в то же время может быть рассмотрена как крайняя ступень их связанности.

Особенные трудности возникают в связи с проблемой противоречия.

С позиций формальной логики считается установленным, что в теории, содержащей логические противоречия, любые утверждения, независимо от их истинности, являются одинакого выводимыми. В частнонаучном познании запрещение логических противоречий приобретает настолько абсолютный характер, что превращается в стимул развития. Иногда желание недопустить противоречия заставляет ученых платить слишком высокую цену — отказываться от уже установленных научных положений[7]. И наоборот — необычная догадка, устраняющая выявленное противоречие приобретает правомерность в качестве идеального элемента научной теории.

В марксистской философии противоположная оценка этого запрещения определяет характер попыток объяснения природы диалектического противоречия. Выдержанный в стиле формальной логики поиск максимальной определенности требует осуществления каждого логического анализа до конца. Реализованное в том же стиле исследование объективной противоречивости вещи вы-

---

[6] *Лекторский В. А., Швырев В. С.* Методологический анализ науки. Философия. Методология. М., 1972, с. 13.

[7] Подобные ситуации описаны в книге *С. Петрова.* Логическите парадокси във философска интерпретация. София, 1971.

ражается в ее логическом «анатомировании», в резком разграничении противоположных тенденций, ведущих к превращению противоположностей из тенденций в части, а выражение их единства — в сумму утверждений, относящихся к различным частям. Стремление сохранения абсолютности формальнологического закона непротиворечивости находит выражение в концепции, что в рамках каждого диалектического противоречия имеют место различные, не совпадающие по направленности, отношения между противоположностями. Однако, так как диалектическое противоречие существует на уровне целого, конструирование обособленных противоположностей в теоретическом плане означает уничтожение диалектических противоречий. Связанное с потребностью объяснения диалектического противоречия как источника развития акцентирования целостности противоречия ставит под вопрос абсолютизирование формально логического закона непротиворечивости. Таким образом, центральной проблемой при интерпретации диалектического противоречия оказывается нахождение меры совпадения (тождества) и различия противоположностей.

В общем трудности проистекают из обстоятельства, что выражение объективно существующих диалектических противоречий требует использования взаимно исключающихся утверждений, при отсутствии способа установления различия между структурами противоречивых выражений, являющихся ошибками, и структурами противоречивых выражений, выполняющих познавательные функции. Вопрос дискуссионен. Здесь поддерживается тезис, что, решая проблему противоречия при отсутствии способа формальной разграничимости логических и диалектических противоречий, необходимо понять неизбежность своеобразия диалектики, а не пытаться подчинить ее требованиям, правомерным для другого познавательного уровня.

Итак, особенности диалектики — а неизбежные последствия отражения всеобщих определенностей действительности и необходимые предпосылки для выполнения ее особых познавательных и методологических задач.

Эти особенности выражают присущую диалектике меру определенности. Специфика этой меры определенности объясняется несовместимостью степени познавательной адекватности диалектики с использованием той субъективно повышенной определенности, которая характеризует частнонаучное познание.

Ответ на вопрос о том, что именно отражает диалектика, привел к определенному выводу относительно специфики самого отражения, осуществляемого диалектикой — его повышенной адекватности.

Глава 34

ОСНОВНЫЕ ПРИНЦИПЫ ДИАЛЕКТИЧЕСКОГО МЕТОДА ПОЗНАНИЯ

Как известно, диалектика, изучающая всеобщие формы бытия, всеобщие законы действительности, выполняет мировоззренческую, гносеологическую и методологическую функции. Мировоззренческая функция предполагает разработку целостной системы взглядов на мир, объективную действительность, дающей единое понимание происходящих в мире явлений, устанавливающей место человека в нем, закономерности его связи с ним, а вместе с этим и связи его сознания, мышления с объективной действительностью. Гносеологическая функция связана с разработкой теории познания, с исследованием познавательной деятельности, законов ее возникновения, функционирования и развития. Диалектика выполняет гносеологическую функцию не случайно. Дело в том, что процесс познания, мыслительная деятельность людей осуществляется на основе всеобщих законов действительности — законов диалектики. Рассматривая познавательную деятельность людей через призму всеобщих законов действительности, диалектика раскрывает сущность этой деятельности, механизм ее осуществления, всеобщие ступени и формы развития. Методологическая функция диалектики предполагает разработку всеобщего метода познания, представляющего собой совокупность необходимым образом связанных между собой, взаимозависимых требований к познающему субъекту, принципов, ориентирующих его в познавательной деятельности. Эти требования, принципы формулируются на основе всеобщих законов действительности, всеобщих форм бытия и закономерностей функционирования и развития процесса познания.

Здесь следует отметить, что далеко не все авторы выполнение диалектикой методологической функции связывают с воплощением составляющих ее содержание всеобщих диалектических закономерностей, всеобщих форм бытия, в соответствующих требованиях к познающему субъекту, принципах, указывающих, как и в каких формах осуществлять познавательную деятельность, в каком направлении вести познание объекта, в какой последовательности проводить те или иные мыслительные операции. Некоторые из них считают, что теория диалектики, входящие в ее содержание

законы и категории сами по себе, без превращения в требования, регламентирующие познавательную деятельность, играют методологическую роль, так же как и теоретические положения конкретных наук, выражающие те или иные частные законы, те или иные необходимые отношения или свойства. «В марксистской философии, — пишет Г. Г. Караваев, — законы, которые определяют ее как мировоззрение, являются одновременно законами метода мышления»[1]. Подразделение диалектического материализма на теорию и метод, — пишет С. Т. Мелюхин, — неправильно, так как теория выполняет функцию метода во всех конкретных исследованиях[2]. Метод, — подчеркивает Н. П. Французова, — представляет собой не что иное, как теорию, направленную на дальнейшее исследование[3].

Теория диалектики как учение о всеобщих формах бытия, всеобщих законах, действующих в природе, обществе и человеческом мышлении, не представляет собой диалектического метода познания. Она лишь объясняет, что происходит в объективной действительности, какие всеобщие свойства и связи присущи материальным образованиям, какие всеобщие законы в них проявляются. Она ничего не говорит о том, как и в каких формах осуществлять познание действительности, какие требования, правила необходимо соблюдать, чтобы проникнуть в сущность познаваемого объекта, получить истинное знание о нем.

Методом является не система законов и категорий диалектики, а разработанная на ее основе система требований к познающему и действующему субъекту, система принципов, ориентирующих людей в познавательной и предметно-преобразующей деятельности. Мы здесь согласны с В. Сегетом (W. Segeth), который по данному поводу пишет: «Диалектический материализм (или материалистическая диалектика) как теория выполняет функцию познания общих объективных законов природы, общества, человеческого сознания, описания и объяснения их в философском свете. Диалектический материализм (или материалистическая диалектика) как метод выполняет задачу ориентирования мышления и деятельности на основе этих знаний, так сказать принципиального предписания, как нужно воздействовать на действительность, чтобы глубже и полнее познать ее и целенаправленно ее изменить»[4] Эту же мысль, по существу, выражает П. В. Копнин, когда он рассуждает: «Когда рассматривается отношение принципов, за-

---

[1] *Караваев Г. Г.* Исторический материализм — метод познания общественных явлений. М., 1973, с. 15.

[2] См.: *Мелюхин С. Т.* Методологические проблемы единства научного знания. — Философские науки, 1967, № 5, с. 65.

[3] См.: *Французова Н. П.* Марксистско-ленинская философия — методология естественных и общественных наук. М., 1969, с. 48.

[4] *Segeth W.* Materialistische Dialektik als Methode. Berlin, Academie-Verlag, 1977, S. 23.

конов марксистской философии к явлениям материального мира, выясняется их объективное содержание, тогда они выступают как знание о самом бытии. Когда же определяется роль этих принципов и законов в процессе мышления и практической деятельности, они выступают как метод достижения новых результатов»[5]. И в другом месте: «В методе познания объективная закономерность становится правилом для деятельности субъекта»[6]

Концепция отождествления теории диалектики и диалектического метода оказала отрицательное влияние на разработку принципов диалектического метода познания и преобразования действительности и овладение диалектическим методом представителями конкретных наук и практическими работниками, которые не в состоянии самостоятельно, без помощи философов, на основе тех или иных законов и категорий диалектики сформулировать соответствующие методологические требования и определить пути их применения в своей области. Негативную сторону рассматриваемой концепции правильно отметил Г. А. Подкорытов в своей работе «Историзм как метод научного познания». Диалектический метод неправильно отождествляется с теорией диалектического развития объективного мира. Эта интерпретация диалектического метода ориентировала философов и представителей отдельных наук на овладение только научно-мировоззренческим аспектом марксистской методологии. Все богатство методов мышления и познания, разработанных наукой, выпадало из поля зрения. Это вело к снижению методологической проблематики научного исследования[7]. Аналогичную мысль развивает Г. Климашевский. «Часто практикумое сведение диалектико-материалистического метода к теоретической основе (к теории диалектики), — пишет он, — представляется нам неправомерным, поскольку оно наносит большой ущерб активному, самостоятельному и творческому характеру диалектики как оружию и рабочему инструменту теоретического и практического овладений действительности»[8].

Не меняет положения дел и рассуждение о том, что диалектический метод выступает по отношению к философской теории как форма по отношению к содержанию[9]. Если диалектический метод представляет собой форму теории диалектики, то не может идти никакой речи о его самостоятельном существовании, ибо форма вне содержания немыслима, будучи системой связи элементов содержания, она органически входит в него.

---

[5] *Копнин П. В.* Диалектика, логика, наука. М., 1973, с. 109—110.
[6] *Kopnin P. W.* Dialektik-Logik-Erkenntnistheorie. Berlin, 1970, S. 62.
[7] См.: *Подкорытов Г. А.* Историзм как метод научного познания. Л., 1967, с. 37.
[8] *Klimaszewsky G.* Die materialistische Dialektik als Einheit von Theorie und Methode. — «Deutsche Zeitschrift für Philosophie», 1974, N. 7, S. 819.
[9] *Солопов Е. Ф.* Предмет и логика материалистической диалектики. Л., 1973, с. 181.

Говоря о том, что форма (структура) теории диалектики и диалектический метод далеко не одно и то же, мы этим самым не хотим сказать, что между ними нет никакой связи. Связь между структурой теории диалектики и диалектическим методом, разумеется, есть, но именно связь, а не тождество. В частности, структура (форма) теории диалектики, система ее законов и категорий должна отражать субординацию всеобщих форм бытия и закономерности развития познания, но это же самое должен отражать в своих требованиях и в их взаимосвязи и диалектический метод. Но отражая, по существу, одно и то же, теория диалектики и диалектический метод решают весьма различные задачи, в связи с чем и формы отражения у них не одинаковы. Теория диалектики, имея своей задачей объяснение того, что происходит в объективной действительности и в познании, отражает всеобщие формы бытия и их необходимое соотношение, а также закономерности функционирования и развития процесса познания в системе законов и категорий, тогда как диалектический метод, призванный ориентировать людей в их познавательной и практической деятельности, отражает все это в системе требований к мыслящему и действующему субъекту, указывающих, как поступить при решении той или иной теоретической или практической проблемы, как вести себя в процессе осуществления познавательной и предметно-преобразующей деятельности. «Диалектико-материалистический метод, — замечает по данному поводу Г. Климашевский, — направлен на познание и преобразование, он представляет собой единство объективной стороны (познанных закономерностей) и субъективной стороны (познания и деятельности на основе познанного). Таким образом, составные части или элементы диалектико-материалистического метода образуют единство познавательных и регулятивных (выполняющих требования) моментов»[10].

Какие же требования к познающему и действующему субъекту составляют сущность диалектического метода познания?

Говоря о диалектическом методе познания, мы имеем в виду научный, марксистский метод, разработанный на основе объективных закономерностей, на основе всеобщих свойств и связей действительности. А если это так, то исходным, определяющим принципом диалектического метода должно быть требование, являющееся выводом из материалистического решения вопроса о соотношении материи и сознания. Таким принципом является сформулированный В. И. Лениным принцип объективности рассмотрения.

Если материя первична по отношению к сознанию, если она, существуя вечно через относительно устойчивые образования, системы, на определенной ступени своего развития порождает

[10] *Klimaszewsky G.* Die materialistische Dialektik als Einheit von Theorie und Methode. — «Deutsche Zeitschrift für Philosophie», 1974, N. 7, S. 818.

сознание, которое, будучи свойством особым образом организованной материи, по своему содержанию (и по форме) является отражением находящейся вне него действительности, реально существующих вещей, их свойств и отношений, то в процессе познания, при исследовании объекта надо исходить не из мышления, не из наших субъективных мнений о нем, а из него самого, из его собственной природы, необходимо не мышлению подчинять предмет, а мышление предмету, не накладывать на объект субъективные схемы, свою собственную логику развития, а выводить эти схемы из объекта, воспроизводя в сознании в движении идеальных образов логику его собственного развития.

Формулируя данное требование в «Философских тетрадях», В. И. Ленин указывает: «. .*объективность* рассмотрения (не примеры, не отступления, а вещь сама в себе)[11].

Принцип объективности рассмотрения предписывает в процессе познания брать предмет как самостоятельно существующую вне и независимо от сознания субъекта реальность, как вещь в себе, в необходимых условиях ее бытия. Но необходимыми условиями реального существования вещи являются ее многообразные связи с другими вещами, определенная система ее отношений с ними; из этого следует, что вещь, взятая в себе, должна рассматриваться не сама по себе, не изолированно от необходимых условий ее существования, а в ее связях и отношениях, в ее живой жизни.

«. .*Сама* вещь, — подчеркивает В. И. Ленин, раскрывая принцип объективности, — в ее отношениях и в ее развитии должна быть рассматриваема»[12].

Принцип объективности рассмотрения, таким образом, с необходимостью обусловливает требование рассмотрения вещи во всех ее связях и отношениях, т. е. принцип всесторонности. «Чтобы действительно знать предмет, — отмечал В. И. Ленин, раскрывая суть данного принципа, — надо охватить, изучить все его стороны, все связи и «опосредствования». Мы никогда не достигнем этого полностью, но требование всесторонности предостережет нас от ошибок и от омертвения»[13].

Будучи выводом из взаимосвязи явлений как всеобщей формы бытия материи, принцип всесторонности рассмотрения гносеологически связан с той ступенью развития познания, которая выражается категориями «единичное» и «общее», «общее» и «особенное», «качество» и «количество». В самом деле, свойства вещи проявляются во взаимодействии ее с другими вещами, через отношения, в которые она встает к ним. Поэтому, чтобы обнаружить то или иное свойство вещи, ее необходимо рассматривать в определенных отношениях, связях. В этих отношениях выявляется

---

[11] *Ленин В. И.* Полн. собр. соч., т. 29, с. 202.
[12] Там же.
[13] *Ленин В. И.* Полн. собр. соч., т. 42, с. 290.

неповторимость одних свойств и повторимость других, устанавливается сходство и различие вещи с другими вещами, выявляются ее качественные и количественные характеристики.

Рассматривая вещь во всех ее связях и отношениях, субъект познания выявляет и фиксирует одно за другим ее свойства и, осмысливая их через категории «единичное» и «общее», «качество» и «количество», составляет о ней определенное представление, а затем и понятие. В этих представлениях субъект фиксирует лишь то, что находится на поверхности вещи, её внешние стороны, свойства. И хотя он выявляет эти стороны, свойства в ходе рассмотрения вещи в соответствующих связях, отношениях с другими вещами, он не улавливает этой связи, необходимых отношений между ними. Он их рассматривает как сосуществующие в вещи. Сосуществующими, независимыми друг от друга выступают здесь и качественные, и количественные характеристики. Их взаимообусловленность, взаимопереходы друг в друга на данной ступени развития познания остаются вне поля зрения исследователя.

Однако по мере накопления знаний о единичных и общих свойствах исследуемого объекта, о его качественных и количественных характеристиках, субъект предпринимает попытку объяснить то или иное свойство, обнаружить его причину, вывести его из нее и тем самым переходит от фиксации свойств объекта как сосуществующих к осмыслению их как обусловленных соответствующими причинами, от сосуществования к каузальности, а затем и к другим, более глубоким и более общим формам связи. Формулируя данную закономерность развития познания, В. И. Ленин указывал, что в процессе познания субъект идет «от сосуществования к каузальности и от одной формы связи и взаимозависимости к другой, более глубокой, более общей»[14].

На этой стадии развития познания начинает играть ведущую роль принцип детерминизма — требование выявления в процессе познания необходимой обусловленности каждого открываемого у исследуемого объекта свойства, отношения.

Принцип детерминизма формируется на основе причинной обусловленности явлений как всеобщей формы бытия, признания необходимой связи причины со следствием и других форм бытия, в частности, обусловленности качественных характеристик (изменений) объекта количественными, формы — содержанием, структуры — природой элементов, образующих целое, функции — структурой, явления — сущностью и др. Это указывает на то, что он связан с той ступенью развития общественного познания, на которой человек выявляет и теоретически осмысливает причинность и необходимость как моменты всеобщей связи явлений действительности, как всеобщие формы бытия.

---

[14] *Ленин В. И.* Полн. собр. соч., т. 29, с. 203.

Требования принципа детерминизма в определенной степени выражены в формально-логическом законе достаточного основания, предполагающем обоснованность каждой выдвигаемой мысли, каждого высказываемого суждения, обусловленность их другими мыслями, суждениями, их необходимого следования друг за другом. Однако, этот закон не включает всего содержания указанного принципа. Оно значительно богаче. Принцип детерминизма, проявляясь через закон достаточного основания, прорывает узкий горизонт формально-логического мышления, обеспечивающего необходимое следование одних мыслей за другими, требуя не только обусловленности одной мысли другой, но и воспроизведения в движении мыслей причинной обусловленности исследуемых явлений, их необходимой связи, их объективной детерминации.

Принцип детерминизма, таким образом, включает в себя в снятом виде принцип объективности рассмотрения и принцип всесторонности — требование рассмотрения вещи во всех ее связях и отношениях.

Включая в свое содержание требования предшествующих двух принципов, принцип детерминизма необходимо предполагает введение новых требований, в частности, требования рассмотрения вещей в самодвижении и развитии.

В самом деле, причинная обусловленность явлений, их свойств и отношений необходимым образом связана с взаимодействием вещей, элементов, их образующих, и возникающими в результате этих взаимодействий количественными и качественными изменениями. А если это так, то использование принципа детерминизма в научном исследовании неизбежно переводит внимание субъекта познания с описания устойчивого состояния объекта, фиксации его свойств и отношений на выявление происходящих в нем изменений, анализу протекающих процессов, установлению свойственной им закономерности. Одним словом, принцип детерминизма нацеливает нас на рассмотрение объекта познания в движении и развитии.

Требование рассмотрения вещи в ее самодвижении и развитии выражено в принципе историзма, который в довольно четкой, лаконичной форме был сформулирован В. И. Лениным в «Философских тетрадях». Суть этого принципа сводится к следующему: в процессе познания вещи во взаимосвязи идеальных образов (понятий), в их движении, взаимопереходах должно воспроизводиться «*р а з в и т и е* этой вещи respective явления), ее собственное движение, ее собственная жизнь»[15].

Принцип историзма в своих требованиях к познающему субъекту выражает атрибутивность движения материи, его всеобщий характер. В самом деле, если движение является атрибутом

[15] *Ленин В. И.* Соч., т. 29, с. 202.

материи, способом ее существования, если все материальные образования (вещи) представляют собой относительно устойчивые системы движения, возникающие и развивающиеся по определенным законам, если форма движения определяет их сущность, то, чтобы познать вещь, необходимо рассматривать ее в движении, в возникновении, становлении и развитии, ибо только выявляя основные стадии, которые вещь проходит в своем развитии, можно понять, объяснить присущие ей необходимые свойства и связи, качественные и количественные характеристики.

Показывая важность данного принципа диалектического метода познания для развития общественной науки, В. И. Ленин подчеркнул: «Самое важное в вопросе общественной науки и необходимое для того, чтобы действительно приобрести навык подходить правильно к этому вопросу и не дать затеряться в массе мелочей или громадном разнообразии борющихся мнений, — самое важное, чтобы подойти к этому вопросу с точки зрения научной, — это — не забывать основной исторической связи, смотреть на каждый вопрос с точки зрения того, как известное явление в истории возникло, какие главные этапы в своем развитии это явление проходило, и с точки зрения этого его развития смотреть, чем данная вещь стала теперь»[16].

Говоря о требовании рассмотрения объекта в его самодвижении и развитии, мы имеем в виду не описание происходящих в нем изменений, не простую фиксацию сменяющих друг друга качественных состояний, не воспроизведение его истории в том виде, как она имела место в действительности, а выявление необходимой связи следующих друг за другом явлений, законов, обусловливающих его функционирование и развитие, его настоящее бытие и реальную возможность превращения в свое другое, в новое качество, являющееся его отрицанием и в то же время продолжением в иных формах, сохранением в преобразованном виде в содержании пришедшего ему на смену образования. Выявив необходимую связь качественных состояний, образующих историю формирования и развития исследуемого целого, законы, обусловливающие его функционирование, изменение, переход с одной стадии развития на другую вплоть до зрелого состояния и возможности его неизбежного перехода в свое другое или в противоположность, можно объяснить присущие ему качественные и количественные характеристики, понять его сущность.

Наглядным примером использования этого требования диалектического метода познания является исследование капиталистической общественно-экономической формации Марксом в «Капитале». Для Маркса, — пишет один из рецензентов его труда по поводу примененного в «Капитале» метода, — одно важно.

---

[16] *Ленин В. И.* Полн. собр. соч., т. 39, с. 67.

именно — найти закон тех явлений, которые он исследует, и притом особенно важен для него закон изменения, развития этих явлений, перехода из одной формы в другую, из одного порядка общественных отношении в другой. Поэтому Маркс заботится об одном: показать точным научным исследованием необходимость данных порядков общественных отношений, констатируя со всей возможной полнотой те факты, которые служат для него исходным и опорными пунктами. Для этой цели совершенно достаточно, если он, доказывая необходимость настоящего строя, доказывает вместе с тем и необходимость другого строя, который неизбежно должен вырасти из предыдущего, — все равно, верят ли люди в это или не верят, сознают ли они это, или не сознают. Маркс рассматривает общественное движение как естественноисторический процесс, подчиняющийся законам, не только не зависящим от воли, сознания и намерений людей, а напротив, определяющим их волю, сознание и намерения»[17].

В связи с применением в познании принципа историзма, соблюдения требования рассмотрения объекта в его самодвижении и развитии возникает проблема выбора для анализа формы существования объекта, тех или иных его качественных состояний. Естественным казалось бы начинать исследование с начальных, зародышевых форм существования объекта и затем в ходе анализа, прослеживая изменение этих форм, переходить к более развитым и, наконец, к той, которая выражает зрелое состояние. Однако, такое решение вопроса является ошибочным. Анализ незрелых форм существования объекта не позволяет выявить необходимые тенденции его развития, раскрыть законы, обусловливающие формирование свойств и связей, характеризующих сущность исследуемого целого. Дело в том, что зачатки тех или иных свойств и связей, составляющих сущность исследуемого объекта, можно заметить в образованиях, представляющих начальные, незрелые формы его становления и развития только в том случае, если они познаны применительно к зрелому состоянию объекта, если выявлены их место, роль и значение в развитом целом. «Анатомия человека, — писал Маркс по данному поводу, — ключ к анатомии обезьяны. Наоборот, намеки более высокого у низших видов животных могут быть поняты только в том случае, если само это более высокое уже известно. Буржуазная экономика, — продолжает он, — дает нам, таким образом, ключ к античной и т. д. Однако вовсе не в том смысле, как это понимают экономисты, которые смазывают все исторические различия и во всех общественных формах видят формы буржуазные. Можно понять оброк, десятину и т. д., если известна земельная рента, однако нельзя их отождествлять с последней»[18]

---

[17] См.: *Ленин В. И.* Полн. собр. соч., т. 1, с. 166.
[18] *Маркс К., Энгельс Ф.* Соч., т. 12, с. 731—732.

Если исторический подход предполагает не только воспроизведение в познании развития исследуемого объекта, но и выявление необходимой связи между сменяющими друг друга явлениями, законов, обусловливающих переход от одного явления к другому, от одной стадии формирования и развития объекта к другой, то историческое в диалектическом методе не исключает логическое, а находится с ним в органической связи. Историческое здесь выступает не в том виде, как оно имело место в действительности, т. е. со всеми случайными отклонениями, зигзагами, возвращениями назад и т. п., а в очищенном от случайностей виде, подправленном соответственно законам самого исторического процесса. Оно здесь является формой движения логического, отражающего необходимые связи и отношения, проявившиеся в процессе становления и развития исследуемого объекта. Давая характеристику методу Маркса, примененному им в «Капитале», Энгельс специально подчеркивает в нем единство исторического и логического: «. . . Этот метод, — указывает он, — в сущности является не чем иным, как тем же историческим методом, только освобожденным от исторической формы и от мешающих случайностей»[19].

Отделение необходимого от случайного в ходе анализа процесса становления, функционирования и развития объекта так или иначе приводит к выделению его в чистом виде. Выделение исследуемого явления в чистом виде — прием типично логический, однако, он, как мы видим, представляет собой необходимую сторону принципа историзма, в снятом виде включает в себя исторический подход. В самом деле, выделенное в чистом виде, т. е. освобожденное от случайностей и побочных обстоятельств исследуемое явление рассматривается согласно требованиям диалектического метода не в статике, а в движении, функционировании и развитии, и в ходе теоретического анализа воспроизводится реальный процесс развития, взятый в его необходимых связях и отношениях.

Принцип историзма, ориентирующий нас рассматривать объект в его движении и развитии и выявлять необходимую связь сменяющих друг друга явлений, законы, обусловливающие переход исследуемого целого из одних качественных состояний в другие, органически включает в себя принцип детерминизма, а вместе с ним и требование объективности рассмотрения предмета во всех его связях и отношениях, т. е. предшествующие принципы присутствуют в нем в снятом виде. Включая в свое содержание требования предшествующих принципов, принцип историзма в ходе своего применения делает необходимым введение новых требований, формулировку новых принципов диалектического метода.

Руководствуясь принципом историзма в процессе исследования объекта, мы должны рассматривать его в движении и развитии,

[19] *Маркс К., Энгельс Ф.* Соч., т. 13, с. 497.

раскрыть законы, обусловливающие его переход от одного качественного состояния к другому, с одной стадии развития на другую. Но все это предполагает выявление источника изменений объекта, причины его движения и развития. Источником движения и развития материальных образований, как известно, являются свойственные им противоречивые тенденции, содержащиеся в них и между ними противоречия, борьба противоположностей. Но если это так, то важнейшим условием познания объекта, воспроизведения в идеальных образах его сущности является познание его как *«единства противоположностей»*[20], раскрытие свойственных ему «внутренних противоречивых тенденций»[21], их борьбы[22]. «Условие познания всех процессов мира в их *«самодвижении»*, в их спонтанейном развитии, в их живой жизни, — подчеркивает В. И. Ленин, — есть познание их как единства противоположностей»[23].

Данное требование диалектического метода познания выражено в принципе раздвоения единого.

Этот принцип диалектического метода играет важную роль не только в познании вещей как движущихся и развивающихся объектов, но и в объяснении всего многообразия присущих им различных и противоположных свойств, качественных состояний, выявлении необходимой взаимосвязи между ними, переходов из одного в другое и в свою противоположность, имеющих место в процессе развития материальных образований.

В качестве примера того, как раздвоение объекта познания на противоположные стороны обеспечивает воспроизведение его развития, переходя из одного качественного состояния в другое, можно привести рассуждения Ф. Энгельса о методе исследования Маркса в «Капитале». «При этом методе, — пишет Энгельс, — мы исходим из первого и наиболее простого отношения, которое исторически, фактически находится перед нами, следовательно, в данном случае из первого экономического отношения, которое мы находим. Это отношение мы анализируем. Уже самый факт, что это есть *отношение,* означает, что в нем есть две стороны, которые *относятся друг к другу.*

Каждую из этих сторон мы рассматриваем отдельно, из этого вытекает характер их отношений друг к друга, их взаимодействие. При этом обнаруживаются противоречия, которые требуют разрешения. Но так как мы здесь рассматриваем не абстрактный процесс мышления, который происходит только в нашей голове, а действительный процесс, некогда совершавшийся или все еще совершающийся, то и противоречия эти развиваются на практике,

---

[20] *Ленин В. И.* Полн. собр. соч., т. 29, с. 202.
[21] Там же.
[22] Там же.
[23] Там же, с. 317.

и, вероятно, нашли свое разрешение. Мы проследим, каким образом они разрешались и найдем, что это было достигнуто установлением нового отношения, две противоположные стороны которого нам надо будет развивать и т. д.»[24].

Ф. Энгельс здесь наглядно показывает, как мы, раскрыв противоположные стороны в объекте, выявив их взаимосвязь и осуществляющееся в ее рамках взаимодействие противоположностей, их «борьбу», прослеживаем и соответственно воспроизводим в мышлении во взаимосвязи понятий, обусловливаемые этим взаимодействием («борьбой») изменения и переходы объекта из одного качественного состояния в другое. Обнаружение противоречий в самой вещи, таким образом, позволяет субъекту объяснить происходящие в ней изменения и воспроивести в логике понятий объективную логику ее функционирования и развития.

С такой постановкой вопроса никак не могут согласиться противники диалектического материализма. Они готовы признать существование противоречий в познавательной деятельности, в мышлении, но не в объективной действительности, не в вещах. «Что обозначает выражение «объективная диалектика?» — рассуждает Эрик Вейль, — если оно имеет смысл, то оно может обозначать не что иное, как существование противоречий в действительности, противоречий, предшествующих рассуждению или независимых от него. Это не перестает шокировать нас. В конце концов, само слово «противоречие» от корня «речь». И это оказывается не случайным: два человека могут противоречить друг другу или же один человек себе в разные моменты своего существования: тезисы могут противоречить себе при переходе на другой уровень абстракции. Но как действительность, которая не говорит, придет к противоречиям или впадет в противоречия?

.Противоречие, — продолжает он, — возникает только там, где имеет место мышление, объект же ни в какой степени не затрагивается мыслительными актами, он остается тождественным самому себе и не может противоречить себе, поскольку не говорит, не мыслит»[25].

Э. Вейль пытается показать необоснованность и даже абсурдность выведения противоречивости вещей из противоречивости мыслей, признания существования противоречий в объективной действительности на основе обнаружения их в субъективной, мыслительной деятельности людей. Эти рассуждения Э. Вейля имеют определенный смысл. Действительно, нельзя переносить то, что обнаруживается в субъективной деятельности людей по поводу объекта, на сам объект, выводить логику функционирования и

---

[24] *Маркс К., Энгельс Ф.* Соч., т. 13, с. 497—498.

[25] *Weil E.* De la dialectique objective. — «Etudes de philosophie». Paris, 1970, N. 3, p. 339.

развития объекта из логики мыслительной деятельности, направленной на его познание.

Если бы Э. Вейль утверждал это, то не было бы никакой необходимости спорить с ним. Но он утверждает не только это. Он считает, что именно сторонники диалектического материализма делают этот непозволительный перенос субъективной диалектики на объективный мир, почему и учение последних о противоречивости вещей, об их диалектическом развитии им объявляется ложным. Но это далеко не так. Диалектический материализм не только не переносит субъективную диалектику в объективный мир, не только не выводит вторую из первой, но, наоборот, объясняет субъективную диалектику из объективной, рассматривает законы развития мыслительной деятельности в качестве отражения всеобщих диалектических закономерностей объективной действительности.

Следует здесь отметить, что некоторые критики диалектического метода замечают этот момент — выведение диалектических законов мышления из диалектики вещей, но объясняют его тем, что сторонники диалектического материализма просто забыли, что сначала перенесли диалектику мыслительной деятельности на мир вещей, а затем стали выводить ее из этого мира и рассматривать в качестве образа последнего. «. .В учебниках по диалектическому материализму, — пишет, например, Пьер Обенк, больше не ссылаются на этимологический смысл слова «противоречие» и восхваляют Гераклита, который, однако, не выработал никакой теории диалога, за то, что он открыл диалектику. Диалектика согласно Энгельсу («Анти-Дюринг»), это «наука о противоречиях в самих вещах». По Ленину («Философские тетради»), она должна быть «теорией единства противоположностей». Хотя и существует неустранимая связь слова «противоречие» с фактом языка и с тем фактом, что слово «противоположность» получает точный смысл лишь в рамках логики, тем не менее забывают связь диалектики с диалогом и просто-напросто с логосом. «и». более не противопоставляют науку о вещах и диалог людей, но из этого последнего делают, даже если и бессознательно, высший прообраз первого; ибо теперь уже называют диалектикой саму реальность, и, исходя из этого — науку, изучающую ее (эту реальность)»[26].

Критики теории материалистической диалектики не могут (или не хотят понять), что ее сторонники выводят законы развития мыслительной деятельности из всеобщих законов развития вещей не по забывчивости, не в силу того, что из их поля зрения выпал тот факт, что когда-то диалектика была присуща только познавательной деятельности, а затем без какого-либо основания перенесена в мир вещей, а в силу материалистического решения ими основного вопроса философии, в силу признания вторичности,

[26] *Aubenque P.* Evolution et constantes de la pensee dialectique. — «Etudes de philosophie». Paris, 1970, N. 3, p. 291.

производности сознания от материи, признания того, что его содержание, законы и формы развития являются отражением объективной действительности, свойств и отношений материальных образований.

Необходимость раздвоения познаваемого целого на противоположные стороны и выявления взаимосвязи между ними в диалектическом методе следует из того, что каждое материальное образование (вещь, предмет), представляет собой единство противоположностей, содержит в себе противоположные тенденции. Будучи относительно устойчивой системой движения, оно в результате взаимодействия элементов, его образующих, и взаимодействия его с другими вещами (целостными системами), непрерывно изменяется и вместе с тем сохраняет себя, свое качество, до известного времени остается тем же самым. Через тенденцию устойчивости, самосохранения вещь представляет себя, через тенденцию изменения — свое другое. Значит, в одно и то же время, в одних и тех же отношениях вещь является и собой и другими, т. е. тождеством противоположностей. И пока существует это тождество — существует вещь, нарушение его на определенной стадии, накопление количественных изменений, усиливающих тенденцию превращения вещи в ее другое, означает разрешение противоречия и вместе с этим уничтожение данной вещи и возникновение другой, которая как относительно устойчивая система движения материи будет представлять собой тоже единство изменения и устойчивости, т. е. тождество противоположностей.

Если каждая вещь реально существует лишь как единство (тождество) противоположностей и функционирует и развивается в результате их взаимодействия («борьбы»), то проникновение в сущность исследуемого целого необходимо предполагает раздвоение его на противоположные стороны, выявление противоположных тенденций, установление взаимосвязи между ними и выведение из нее присущих объекту качественных и количественных характеристик и их необходимой взаимосвязи.

Воспроизведя в познании в движении идеальных образов противоречивую природу вещей, мы не можем обойтись без использования притовоположных понятий, суждений, без постановки их в определенную связь, иначе мы не смогли бы отразить действительное положение вещей. А если это так, то существование противоречий в познании является необходимым условием достижения истины и потому вполне закономерно.

Этого не могут понять противники диалектического метода. Они готовы признать противоречия в познании, но не в качестве необходимой формы движения мышления, не в виде одной из закономерностей его функционирования и развития, а как случайное, противоестественное явление, которое при желании можно недопустить или устранить.

«Диалектики, — пишет по данному поводу К. Поппер, — го-

ворят, что противоречия плодотворны, продуктивны, способствуют прогрессу, и. это, в некотором отношении, правильно. Однако, истиной это является лишь до тех пор, пока мы не намерены мириться с противоречиями и стремимся изменить любую теорию, которая содержит противоречия, другими словами — пока мы не намерены признавать противоречие.

Но если мы изменим свое отношение к противоречиям, решим примириться с ними, то они сразу же потеряют всякую плодотворность и не будут движущей силой интеллектуального прогресса.

.Таким образом, — заключает он, — мы должны сказать диалектику, что он не сможет допускать оба эти случая Если он заинтересован в продуктивности противоречий, тогда он не должен принимать их. Если же он признает их существование, тогда он исключает их продуктивность и делает невозможным интеллектуальный прогресс»[27].

Нетрудно заметить, что К. Поппер смешивает формально-логические противоречия и противоречия диалектические. Что касается формально-логических противоречий, то с их существованием, действительно, нельзя мириться. Их необходимо устранять. Но в диалектике имеются в виду не эти противоречия, несомненно встречающиеся в процессе познания, а те, которые в идеальных образах воспроизводят противоречивую природу объекта, которые через взаимосвязь и взаимопереходы противоположных понятий отражают его изменение и развитие. Эти противоречия устранить нельзя, они, обеспечивая движение мысли, переходы от одних сторон и связей исследуемого объекта к другим, органически вплетаются в саму ткань научной теории, и существуют в качестве необходимого момента ее содержания.

Итак, требование раздвоения единого на противоположности и познания взаимосвязи между ними является выводом из всеобщности противоречия, из закона единства и «борьбы» противоположностей, указывающего источник движения и развития объективной действительности и познания. Будучи связанным с основным законом диалектики, составляющим ее ядро, данное требование выражает суть диалектического метода познания. «Раздвоение единого и познание противоречивых частей его, — подчеркивал В. И. Ленин, раскрывая принципы диалектики как метода,— .есть *с у т ь* (одна из «сущностей», одна из основных, если не основная, особенностей или черт) диалектики»[28].

Последовательное применение в научном исследовании принципа раздвоения единого, ориентирующего субъекта на необходимость выявления в объекте противоположных сторон, тенденций, установления взаимосвязи между ними и воспроизведения на этой основе его самодвижения и развития вплоть до перехода

---

[27] *Popper K.* Conjectures and Refutations, L., 1972, pp. 316—317.
[28] *Ленин В. И.* Полн. собр. соч., т. 29, с. 316.

в новое качественное состояние (в свое другое), приводит к необходимости теоретического осмысления момента превращать вещи в ходе развития в иное качественное состояние. Этот момент отражается в категории «диалектическое отрицание».

Диалектическое отрицание, как известно, характеризуется тем, что оно обусловливается развитием внутренних противоречивых тенденций, т. е. является самоотрицанием и представляет собой такое отрицание, которое не просто уничтожает отрицаемое, но удерживает в нем все положительное, соответствующее новому уровню развития, т. е. оно представляет собой единство уничтожения и сохранения, форму связи низшего с высшим в процессе развития. Из этих особенностей диалектического отрицания следует соответствующее требование к познающему субъекту. Суть его сводится к следующему: в процесс познания отрицание одного положения другим необходимо осуществлять так, чтобы выявление различия между утверждаемым и отрицаемым положениями сочеталось с выявлением их связи, тождества, с отысканием отрицаемого в утверждаемом.

Содержание данного принципа В. И. Ленин излагает следующим образом: «. .по отношению к простым и первоначальным, «первым» положительным утверждениям, положениям etc. «диалектический момент», т. е. научное рассмотрение, требует указания различия, связи, перехода. Без этого простое положительное утверждение неполно, безжизненно, мертво. По отношению к «2-му» отрицательному положению, «диалектический момент» требует указания *«е д и н с т в а»*, т. е. связи отрицательного с положительным, нахождения этого положительного в отрицательном. От утверждения к отрицанию — от отрицания к «единству» с утверждением, — без этого диалектика станет голым отрицанием, игрой или скепсисом. .»[29]

Принципы историзма, раздвоения единого на противоположности и диалектического отрицания связаны с той ступенью развития познания, на которой выявляется противоречивая природа объекта и воспроизводится в познании в системе идеальных образов вся совокупность его необходимых свойств и связей в их естественной взаимозависимости, в живой жизни. Эта ступень развития общественного познания отражается в категории «сущность».

Наиболее адекватной формой выражения сущности исследуемого объекта является теория. Поэтому воспроизведение в процессе познания сущности того или иного материального образования есть не что иное как построение соответствующей теории его функционирования и развития. Какие же принципы диалектического метода познания могут нас ориентировать при разработке теории, воспроизводящей через необходимую взаимосвязь понятий сущ-

[29] *Ленин В. И.* Полн. собр. соч., т. 29, с. 208.

ность исследуемого целого? В качестве важнейшего принципа решения данной задачи выступает принцип восхождения от абстрактного к конкретному, сформулированный Гегелем и научно обоснованный и успешно примененный К. Марксом в «Капитале».

Согласно этому принципу познания, исследование должно начинаться не с конкретного, как это было раньше, а с абстрактного, с понятий, отражающих простейшие общие или всеобщие стороны или отношения. Причем в качестве исходного, отправного звена здесь должна браться не любая (простая, всеобщая) сторона, а такая, которая является решающей в исследуемом целом, определяющей все другие его стороны. Выделив главную, решающую сторону, мы согласно этому принципу исследования должны взять ее в развитии, т. е. проследить, какие стадии в своем развитии она прошла и как в ходе этого развития влияла на все другие стороны данного материального образования, обусловливая в них соответствующие изменения. Прослеживая все это, мы шаг за шагом воспроизведем в сознании процесс становления исследуемого материального образования, а вместе с этим и всю совокупность необходимых сторон и связей, свойственных ему, т. е. его сущность.

Примером познания, осуществляющегося путем восхождения от абстрактного к конкретному, является создание физиками во второй половине XIX в. механической теории теплоты. В предшествующий этому период внимание ученых было обращено на исследование отдельных свойств теплоты, отдельных связанных с нею явлений. В результате этих исследований был создан целый ряд общих абстрактных понятий, отражающих отдельные стороны и связи тепловых явлений, например, понятие теплопроводности, тепловых излучений, точки плавления, точки кипения, теплоемкости и т. д. Были открыты также отдельные законы, свойственные теплоте. Так, например, Бойль в 1665 г сформулировал закон постоянства точек плавления тел; Галилей в 1693 г. открыл закон постоянства точки кипения воды. Несколько позже Ньютон нашел закон охлаждения нагретого тела. Дюлонг и Пти в 1819 г. установили закон постоянства произведения удельных теплоемкостей и атомных весов. Фурье в 1822 г. экспериментально нашел закон, согласно которому поток тепла, проходящий через определенный слой, прямо пропорционален разности температур на границах слоя, площади слоя и обратно пропорционален толщине слоя.

Но объединить все эти знания в единое целое удалось только во второй половине XIX в., когда было установлено, что теплота представляет собой особую форму движения материи, именно движение молекул.

С уяснением природы теплоты было определено основное звено, определяющее начало, исходя из которого можно объяснить все обусловленные теплотой явления, представить их в естественной, необходимой взаимосвязи и взаимозависимости, т. е. воспроизвести в сознании их сущность.

Взаимосвязанное объяснение тепловых явлений, исходя из представлений о том, что теплота является особой формой движения мельчайших частиц материи, дала так называемая механическая теория теплоты. Согласно этой теории, теплота представляет собой хаотическое поступательное, вращательное и колебательное движение мельчайших частиц: молекул, атомов, ионов, электронов и т. д., постоянно обменивающихся между собой энергиями. Исходя из данного понимания теплоты легко объясняются все связанные с ней явления, в частности, теплопроводимость, тепловое излучение, переход из одного агрегатного состояния в другое, различные для различных веществ точки плавления и кипения и т. д.

Включая в себя в снятом виде все предшествующие принципы: принцип объективности, всесторонности рассмотрения, принцип детерминизма, историзма и раздвоения единого на противоположные стороны, принцип восхождения от абстрактного к конкретному обусловливает ряд дополнительных требований, составивших содержание других самостоятельных принципов диалектического метода познания. Таким принципом, в частности, является принцип единства исторического и логического

Как было отмечено, исходным пунктом движения познания от абстрактного к конкретному являются такие общие, абстрактные понятия, которые отражают основные, определяющие стороны и отношения исследуемого целого, стороны (отношения) рассматриваются в их движении, развитии, и на основе именно этого развития осуществляется восхождение к конкретному, воспроизводящее действительную необходимую связь сторон исследуемых материальных образований. Но если это так, то восхождение от абстрактного к конкретному есть не что иное, как воспроизведение исторического в логическом.

В самом деле, отыскав те общие стороны или отношения, которые определяют все другие стороны исследуемых материальных образований, и прослеживая их развитие, изменение, мы в сознании, в логике мышления как бы повторяем историю развития данных материальных образований. И поскольку материальные образования развиваются от простого к сложному, от менее богатого к более богатому, движение нашего познания от абстрактного к конкретному представляет собой не что иное, как снимок с реального движения явлений объективного мира. Этот снимок, разумеется, приблизительный, исправленный, освобожденный от случайностей, но в целом, в основном он отражает действительный ход исторического развития исследуемых явлений.

«С чего начинает история, — пишет Энгельс, — с того же должен начинаться и ход мыслей, и его дальнейшее движение будет представлять собой не что иное, как отражение исторического процесса в абстрактной и теоретически последовательной форме; отра-

жение исправленное, но исправленное соответственно законам, которые дает сам действительный исторический процесс»[30].

Взяв таким образом за исходное то, что является исходным в самой действительности, мы непременно придем в процессе движения познания к более или менее правильному и полному отражению исследуемых предметов.

Говоря о том, что принцип единства исторического и логического требует начинать исследование с того, с чего начинает история, мы должны заметить, что не все, являющееся исторически первым, может выступать исходным пукнтом познания. Исходным пунктом познания может быть такое исторически первое, которое в то же время является основным, определяющим в исследуемом объекте, ибо только это исторически первое поможет нам воспроизвести в процессе восхождения от абстрактного к конкретному действительное соотношение сторон исследуемого целого и понять место, роль и значение каждой из них.

Другим принципом, связанным с восхождением от абстрактного к конкретному является прицип единства анализа и синтеза, который реализуется в системно-структурном анализе и синтезе.

Данный вид анализа и синтеза осуществляется в процессе движения познания от основы к обоснованному, в процессе выведения из исходного начала других сторон исследуемого целого. Анализ и синтез, осуществляемые в процессе такого исследования, повторяют в сознании объективные процессы расчленения и соединения, имевшие место в ходе развития исследуемого объекта. Движение мысли, анализирующей и синтезирующей предмет, и движение самого исследуемого предмета здесь проходят одни и те же этапы, идут в одном и том же направлении, по одному и тому же руслу И поскольку мышление в своем движении воспроизводит в сознании все основные этапы, которые прошел предмет в своем развитии, постольку и результаты мышления более или менее точно воспроизводят результаты развития предмета — его сформулировавшуюся сущность

Всестороннюю разработку и широкое практическое применение данный вид анализа и синтеза получил в работах Маркса, особенно в его «Капитале».

Одной из характерных особенностей рассматриваемого вида анализа и синтеза является то, что здесь анализ и синтез находятся в органическом единстве, т. е. совершаются в одно и то же время. Каждый шаг анализа здесь есть в то же время и шаг синтеза, и, наоборот, каждый шаг синтеза здесь является в то же время шагом анализа, т. е. в момент осуществления анализа осуществляется и синтез, и, наоборот, в момент осуществления синтеза осуществляется анализ. Например, объяснение из развития

[30] *Маркс К., Энгельс Ф.* Соч., т. 13, с. 497.

товарных отношений таких явлений буржуазного общества, как деньги, прибавочная стоимость, рабочая сила, капитал и т. д., представляют собой не только анализ, но и синтез, не только расчленение анализируемого объекта на его отдельные проявления, но и воспроизведение всей системы отношений этого объекта с порожденными или обусловленными им в процессе своего развития явлениями.

«Соединение анализа и синтеза»[31] в диалектическом методе познания происходит не внешним образом, не в результате произвольных действий субъекта познания, а обусловлено объективной логикой исследуемого целого, взаимосвязью его дифференцирующей и интегрирующей тенденции, проявляющихся в его становлении и развитии. Поэтому диалектический метод познания в одно и то же время является и аналитическим и синтетическим[32].

Неизбежным следствием применения принципа восхождения от абстрактного к конкретному является системный подход к объекту познания. Выделив исходное, определяющее звено (свойство, отношение) в исследуемом целом, раскрыв в нем противоречивые тенденции, мы, согласно принципу восхождения от абстрактного к конкретному, должны рассматривать его в движении и развитии и воспроизводить в движении мысли обусловливаемые им изменения в развивающемся объекте, появление у него новых сторон, звеньев, образующих шаг за шагом его как целостную систему. Конкретным результатом восхождения от абстрактного к конкретному, таким образом, является воспроизведение в системе понятий познаваемого объекта как расчлененного на отдельные элементы (стороны) целого, в котором каждый элемент (сторона) занимает свое, строго определенное, обусловленное законами образования, функционирования и развития этого целого, место и находится в необходимой взаимосвязи с другими элементами (сторонами).

Все это свидетельствует о том, что системный подход является необходимым моментом диалектического метода познания, является одним из важнейших его требований, принципов.

Говоря о системном подходе как необходимой стороне диалектического метода, следует отметить, что здесь он органически связан с историческим подходом, что делает его более эффективным и ценным в научном отношении. В самом деле, при определении структуры исследуемого целого, выявлении места, роли и значения элементов, образующих систему, объяснении их соотношения в целом, влияния на его качество, сущность здесь, в диалектическом методе, учитывается зависимость от предшествующих состояний объекта, процесса возникновения, формирования и развития целого.

---

[31] *Ленин В. И.* Полн. собр. соч., т. 29, с. 202.
[32] См.: там же, с. 201.

Между тем применяемый сейчас буржуазными учеными системный подход сводится по существу к системно-функциональному методу, который призван установить взаимосвязь между исследуемыми явлениями в данных или заданных условиях, игнорируя историю формирования и развития исследуемого целого, свойственных ему связей. Такой метод позволяет выявить элементы, образующие исследуемую систему, описать их, установить связи между ними, но не может раскрыть сущности этой системы, являющейся результатом развития составляющих ее элементов, не в состоянии показать тенденции перехода данного явления в новые качественные состояния. Правда, структурно-функциональный метод буржуазными авторами дополняется историко- или каузально-генетическим, который имеет своей целью рассмотреть объект как изменяющееся целое, определить стадии его развития, последовательность их прохождения. Но в силу того, что этот метод не предполагает выявление структуры изменяющегося целого, определяющих элементов и связей, он тоже не обеспечивает раскрытие сущности исследуемого материального образования. Результатом такого метода является описание сменяющих друг друга явлений или качественных состояний, фиксация определенных стадий в развитии исследуемого целого.

В противоположность этому в диалектическом познании функционально-структурный и каузально-генетический методы исследования объекта находятся в органической взаимосвязи и взаимозависимости. Этот метод включает в себя не только системность, но и историзм, обязывая рассматривать любое материальное образование не только во всех его связях, но и в развитии, вследствие чего он и обеспечивает проникновение познающего субъекта в сущность исследуемого объекта.

Глава 35

ЗАКОНЫ ДИАЛЕКТИЧЕСКОЙ ЛОГИКИ КАК ВЫВОД ИЗ ИСТОРИИ РАЗВИТИЯ ПОЗНАНИЯ

1. ПРОБЛЕМА ДИАЛЕКТИЧЕСКОЙ ОБРАБОТКИ ИСТОРИИ ПОЗНАНИЯ

Одним из самых больших диалектических умов в домарксовской философии, представивших философскую мысль в ее историческом развитии, является Гегель. В диалектике духа, идей он обнаружил диалектику вещей Для него важным является не какое-либо дополнение к традиционной формальной логике, а «полная переработка» логики, «ибо двухтысячелетняя непрерывная работа духа должна была ему доставить более высокое сознание о своем мышлении и о своей чистой сущности в самом себе»[1].

Классики марксистско-ленинской философии четко сформулировали новую постановку характера законов мышления. Энгельс считает, что «история природы и история человеческого общества— вот откуда абстрагируются законы диалектики. Они как раз не что иное, как наиболее общие законы обеих этих фаз исторического развития, а также самого мышления»[2]. В этом же плане В. И. Ленин сформулировал свой знаменитый тезис: «Продолжение дела Гегеля и Маркса должно состоять в *диалектической* обработке истории человеческой мысли, науки и техники»[3]. В. И. Ленин указывает конкретно и те области знания, которые следует обработать диалектически и исследование которых сформирует современный этап развития и теории диалектики, и теории познания, и теории диалектической логики.

Руководствуясь этими исходными положениями классиков марксистско-ленинской философии, многие философы-марксисты предпринимают попытки обобщить историю развития общественного познания, техники и умственного развития ребенка с точки зрения законов и категории диалектики. Однако эта работа находится еще в самом начале, предстоят тщательные исследования

---

[1] *Гегель Г. В. Ф.* Наука логики, т. I. М., 1970, с. 105.
[2] *Маркс К., Энгельс Ф.* Соч., т. 20, с. 384.
[3] *Ленин В. И.* Полн. собр. соч., т. 29, с. 131.

проблемы выведения законов из истории развития познания и практики.

Руководящую роль в современном исследовании диалектических законов мышления имеет указанное завещание В. И. Ленина о необходимости диалектической обработки истории познания, выведении законов мышления из этой истории. Оно имеет важнейшее значение в выяснении сущности законов мышления в диалектической логике. С одной стороны, их функционирование является результатом длительного развития самого процесса познания, а с другой, их исчерпывающее выяснение требует углубленного анализа именно истории познания.

Важным моментом в ленинской постановке проблем развития диалектики является то, как мы определяем связь теории диалектической логики с развитием человеческого познания. Вне процесса исторически развивающегося познания диалектика как наиболее общая теория развития и логика не может существовать, развиваться и, естественно, оказывать методологическое воздействие. Вырастая из процесса познания, раскрывая закономерности его функционирования и разития, а также обобщая его достижения, диалектическая логика показывает свое органическое присутствие в системе научных знаний в современную эпоху.

Ленинскую постановку вопроса не следует, однако, понимать в том смысле, что диалектическая мысль просто обобщает достигнутое знание и больше ничего. Как известно, в современном научном знании особенно важное место занимают эвристические и прогностические методы. Даже буржуазные авторы подчеркивают, что гносеология и логика переходят от исследования полученного знания к анализу процесса научного исследования, методов и средств достижения нового знания[4]. Диалектическая обработка истории мысли, о которой пишет В. И. Ленин, выражается не в том, что диалектическая мысль ожидает, когда будет получено новое знание, чтобы затем подвергнуть его анализу. «Диалектическую обработку истории человеческой мысли, науки и техники» не следует понимать только в ретроспективном аспекте. По существу, эта обработка имеет как ретроспективный, так и современный и прогностический аспекты. Была бы серьезной ошибкой абсолютизация какого-либо из этих аспектов.

Поскольку речь идет об обработке истории человеческой мысли, науки и техники, постольку следует начать с ретроспективного аспекта, но брать его не сам по себе, а с учетом его значения для современного и будущего состояния человеческого мышления. Таким образом, исследование истории человеческой мысли, науки и техники следует проводить не вообще, не с какой-либо определенной точки зрения, а с точки зрения современности. Современное

[4] См. Современная идеалистическая гносеология. М., 1968; Буржуазная философия XX века. М., 1974.

состояние познания является определяющим, так как оно выражает самый зрелый этап в историческом развитии человеческой мысли, науки и техники. Здесь находит применение известное положение Маркса о том, что анатомия человека есть ключ к пониманию анатомии обезьяны. В самом деле, исследование истории человеческой мысли, науки и техники необходимо для выявления законов и формы развития диалектической мысли, но не в меньшей степени необходим и анализ современной, более зрелой ступени в развитии человеческого познания, ибо без этого невозможно правильно сориентироваться в истории развития познания, заметить все необходимые тенденции, стороны, которые при своем дальнейшем усилении привели к появлению развитых форм диалектического мышления.

История человеческой мысли свидетельствует о том, что познание развивалось через диалектическое отрицание одних представлений другими, одних теорий другими. Но важнейшей особенностью диалектического отрицания является удержание из отрицаемого всего положительного, единство сохранения и изменения, удержание в возникающем новом образовании определенных моментов, сторон исчезающего образования. Из этого следует такая важнейшая закономерность развития познания, науки и техники, как преемственность. Этого не учитывают некоторые современные буржуазные авторы, исследующие историю развития научного познания с целью разработки соответствующей теории. В частности, такой недостаток в известной степени свойственен концепции Т. Куна о характере научной революции, точнее, его тезису о так называемой парадигме. Известный историк науки абсолютизирует появление нового знания, а вместе с этим и умаляет значение преемственности и связи старого и нового знания в историческом развитии науки[5]

Продолжение дела Гегеля и Маркса в современную эпоху есть развитие эвристической и прогностической функции диалектической логики. В самом деле, в проводимых в наше время исследованиях по диалектической логике, с одной стороны, более конкретно и с учетом достижений процессов формализации, математизации и кибернетизации вскрываются специфические диалектико-логические средства проведения научных исследований, указывается, каким образом диалектическая логика участвует в непосредственном творческом процессе, рождающем истину, с другой стороны, выясняется роль диалектической логики в научном предвидении, в системе методов и средств исследования в целях научно обоснованного предвидения наступающих процессов и явлений. Важным аспектом в этом отношении является создание обоснованного прогноза развития научного мышления, выяснение некоторых черт его завтрашнего состояния.

---

[5] *Кун Т.* Структура научных революций. М., 1975.

Для научного прогнозирования будущего развития мышления и его законов имеет существенное значение исследование истории познания. Действительно, одни и те же законы мышления позволяют делать различные открытия, достигать самых разнообразных истин о мире: о строении атома, составе гена, социальной системе. Но вряд ли можно оспаривать тот факт, что в процессе обогащения знаний происходит и развитие самого мышления, а тем самым и законов мышления. Поэтому важнейшей стороной современного творческого развития диалектической логики является разработка научных прогнозов будущего развития законов мышления. Это будет свидетельствовать о том, что диалектическая логика является не только логикой функционирования готового знания, но и логикой получения нового знания.

Логический прогноз развития мышления как процесса субъективного отражения объективной действительности и его законов отличается рядом особенностей, вытекающих из специфики самого мышления как сложной системы форм и средств познания. С одной стороны, эта система относительно постоянна, мысль веками функционирует в одних и тех же категориях, логических формах, с другой стороны, в процессе развития познания и общественной практики развивается мышление, изменяются существующие логические формы, категории, появляются новые. Мышление развивается не так, как само знание, которое через него получается, а по своим особым законам, изучение которых составляет важнейшую задачу диалектической логики.

Исследование истории познания содействует предсказанию новых законов мышления, возникновение которых предстоит в процессе его развития. Совершенно логично считать, что и в этом направлении нет предела развитию мышления, его логических форм законов и категорий. С одной стороны, осуществляется процесс изменения в самом мышлении как субъективном отражении объективной действительности, а, с другой, происходит развитие логики, которая вырабатывает все более и более совершенные формы выражения познаваемого содержания. Нет основания думать, что логическая мысль уже исчерпала себя, выразила в категориях и понятиях все реально функционирующие законы и формы мышления. Конкретные научные исследования, расширение системы научных знаний, увеличение наук и научных теорий сопровождается развитием самого мышления, его законов и форм. Мышление является главным средством получения новых знаний, а новые знания расширяют и обогащают процесс мышления и содействуют появлению новых законов мышления.

Диалектическая обработка истории человеческой мысли, науки и техники содействует более точной формулировке законов диалектики. Не лишне здесь напомнить сформулированные Энгельсом в «Диалектике природы» три главных закона диалектики: «Закон перехода количества в качество и обратно. Закон взаим-

ного проникновения противоположностей. Закон отрицания отрицания»[6].

В свою очередь В. И. Ленин в «Философских тетрадях» выделяет шестнадцать элементов диалектики[7], из которых теперь исходят в формулировании законов диалектики. В определении первого закона Энгельс применяет категории количества и качества, а теперь обычно используют для его выражения категории количественных и качественных изменений. Как известно, в теории диалектики рассматриваются все четыре категории, которые выражают определенность предметов и процессов, а понятия качественные и количественные изменения используются только для выражения их развития. Энгельс определяет второй закон диалектики как взаимное проникновение противоположностей, теперь же обычно используют формулировку «единство и борьба противоположностей». Мы также знаем, что В. И. Ленин не формулировал законов диалектики, а выделял элементы диалектики. На наш взгляд, это не случайно. В. И. Ленин несомненно осознавал трудность формулировки новых законов и поэтому предпочел говорить не о законах, а о элементах диалектики.

Мы думаем, что формулировка законов диалектики—весьма актуальная проблема не только для дальнейшего развития теории диалектики, но и для разработки диалектической логики. От формулировки законов диалектики как самых общих законов развития природы, общества и мышления зависит и способ формулирования принципов диалектический логики.

Диалектическая обработка истории человеческой мысли, науки и техники содействует выяснению отношения между законами мышления в диалектической и традиционной формальной логике.

Представляя человеческую мысль в ее развитии, Гегель показал отличие между пониманием законов мышления в традиционной формальной логике и в диалектической логике. По его мнению, законы мышления, с которыми имеет дело диалектическая логика, обесценивают законы формальной логики. «Понятие логики, которого придерживались до сих пор, — писал он, — основано на раз и навсегда принятом обыденным сознанием предположении о раздельности *содержания* познания и его *формы,* или иначе сказать, *истине* и *достоверности*»[8]. С одной стороны, Гегель согласен с Кантон, что после Аристотеля она не сделала ни шага назад, но и ни шага вперед[9], а с другой — он подчеркивает, что фактически диалектикой проделана «целостная переработка» логики Во всей Логике Гегеля господствуют законы объективной и су-

---

[6] *Маркс К., Энгельс Ф.* Соч., т. 20, с. 384.
[7] *Ленин В. И.* Полн. собр. соч., т. 29. с. 202—203.
[8] *Гегель Г В. Ф.* Наука логики, т. I. М. 1970, с. 96.
[9] См. там же, с. 105.

бъективной диалектики. Формальнологическим законам мышления здесь нет места.

Маркс и Энгельс, как известно, восприняли диалектическую Логику Гегеля. Но переводя диалектическую логику с идеалистической на материалистическую и последовательно научную основу, они подчеркнули познавательное значение традиционной формальной логики. Энгельс специально указал, что из предшествующей философии, наряду с диалектикой, свое значение сохраняет и формальная логика[10], что отношение между формальной и диалектической логикой подобно отношению между низшей и высшей математикой.

Но несмотря на это, не прекращаются дискуссии по поводу соотношения законов диалектики как законов мышления и законов формальной логики.

Важное место в выяснении законов диалектики как законов мышления занимает вопрос о роли категориального аппарата диалектики в логике. Иными словами, каковы логические функции этого категориального аппарата? Перетерпевают ли диалектические категории какие-либо изменения, выступая в качестве логических категорий? Обладает ли диалектическая логика и другими логическими понятиями, выражающими специфику развития мышления?

По утверждению М. Розенталя, одного из первых советских авторов, в течение долгих лет разрабатывающих проблемы диалектической логики, существует тождество[11] законов мышления и законов бытия, поскольку мышление есть отражение бытия. Согласно этой точке зрения, основной категориальный аппарат, при помощи которого диалектическая теория выражает самые общие законы развития природы, общества и сознания, без каких-либо ограничений выступает в качестве логического аппарата. В выяснении основных законов диалектической логики М. Розенталь всецело использует аппарат диалектики и пытается доказать, что это ни в коей мере не мешает анализу мышления[12].

Точка зрения, считающая, что законы мышления тождественны законам бытия и что для отражения всеобщих форм бытия и выражения законов и форм развития мышления употребляется один и тот же категориальный аппарат, полагает, что диалектический анализ по существу является также логическим анализом. Однако в 60-х годах сам Розенталь пришел к выводу о недостаточной обоснованности подобной концепции и выдвинул положение о наличии специфических законов мышления. Этот тезис по-

---

[10] *Маркс К., Энгельс Ф.* Соч., т. 20, с. 25.
[11] См. *Розенталь М. М.* Принципы диалектической логики. М., 1960,
[12] См. там же.

степенно привлек внимание отдельных авторов, которые стали его сторонниками[13].

Специфические законы мышления, по существу, можно рассматривать как диалектические, но выражающие не универсальную, а собственную диалектику мышления как субъективное отражение объективной действительности. В духе постановок В. И. Ленина и разработок Т. Павлова по теории отражения это не является неприемлемым. Тем более, что речь идет о законах, которые тоже являются результатом отражательной функции мышления, но не имеют непосредственного аналога в объективной действительности. Эти законы скорее выражают специфические черты процесса мышления именно как субъективного образа объективной реальности.

Тезис о наличии специфических законов мышления выражает стремление диалектической логики охватить все мышление, раскрыть его целостную сущность как субъективного образа объективной реальности. Но дело в том, что им нельзя очертить параметры законов мышления в диалектической логике. Остается открытой проблема выявления диалектических законов как законов человеческого мышления и соответственно места категориального аппарата теории диалектики в диалектической логике. Наряду с этим тезисом, имеющим право на существование, необходимо поставить вопрос о логических функциях всеобщих законов развития, которые исследует теория диалектики. Какие бы специфические законы мышления ни открыла диалектическая логика, она характеризуется в первую очередь тем, что законы диалектики рассматривает в качестве законов мышления. Задача, по нашему мнению, состоит не в простом приложении теории диалектики к мышлению и объявлении всего этого логическим анализом мышления, но в действительном поиске собственных измерений логического анализа на уровне диалектической мысли, именно в качестве логической мысли. Поэтому правильней было бы, на наш взгляд, в целях поиска собственных измерений логического анализа принять меры к разработке специального категориального аппарата диалектической логики. В связи с этим следует подчеркнуть, что совершенно правильным является утверждение, что диалектические законы и есть законы мышления, без чего не может быть диалектической логики. Но этого недостаточно для полноценного функционирования и развития диалектической логики, на основе законов и категорий диалектики необходимо разработать собственно логический категориальный аппарат.

В ходе диалектической обработки истории человеческой мысли, науки и техники необходимым образом прослеживается специфика мышления в ее историческом развитии и в стремлении ло-

[13] См., например: Проблеми на марксистско-ленинската гносеология. София, 1975.

гической мысли выразить ее. Это — одна из задач диалектической обработки. Очерчивание самой проблемы специфики мышления и ее проявления в действии законов мышления или в категориях, через которые последние выражаются логической мыслью, есть методологическая предпосылка исследования истории познания и техники.

Если одной из крайностей является понимание абсолютного тождества между законами мышления и законами бытия, отрицающее специфику в законах мышления, другой является отрыв законов мышления от законов бытия, противопоставление их друг другу и тем самым игнорирование принципа отражения. Нет сомнения в том, что категориальный аппарат диалектики нужно использовать в диалектической логике, но утверждать от имени логики лишь то, что сформулировано в теории диалектики как обобщение развития в природе, обществе и сознании, совершенно неоправдано. Анализируя мышление именно как субъективное выражение объективно-реального мира, диалектическая логика должна выразить через категориальный аппарат диалектики специфику мышления, а именно: уточнить параметры диалектических категорий как категорий логики, сформулировать на их основе соответствующие требования к мыслящему субъекту, ориентирующие его в мыслительной деятельности.

Шагом вперед именно в этом направлении является постановка и обсуждение противоречивого характера познания, выяснение развития познания как перехода количества в качество и наоборот[14]. Этот шаг, правда, был сделан в гносеологическом плане, но он имеет непосредственное значение и для развития диалектической логики. Выяснение специфики мышления непосредственно связано с проблемой специфики познания в целом. Более того, в изучении законов мышления гносеологический и логический план рассмотрения пересекаются и даже в определенных моментах сливаются. Правильно, на наш взгляд, подчеркивается, что «изучение диалектических противоречий процесса познания является одной из основных задач диалектической логики»[15], поскольку законы мышления являются законами одной из основных ступеней в развитии познавательного процесса, непосредственно формирующих знание. Разумеется, серьезной ошибкой было бы недооценка роли чувственного познания в постижении истины. Его роль огромна. Именно на чувственной ступени добывается материал, необходимый для теоретической деятельности мышления.

Диалектические противоречия присущи как объекту познания, так и самому процессу познания, процессу мышления. В качестве субъективного образа объективной действительности

---

[14] См. Методологические проблемы современной науки. М., 1970.
[15] Методологические проблемы современной науки. М., 1970, с. 17.

мышление, как и весь процесс познания, внутренне противоречиво. Оно содержит противоположности, которые взаимно обуславливают и исключают друг друга. Несомненно, противоположности в мышлении являются отражением противоположностей в объективной реальности, но не всегда имеется прямая связь между противоположностями в мышлении и теми или иными противоположностями в объекте познания. «Научный метод должен учитывать противоречивость отражательной деятельности человеческого познания»[16]. Абсолютность и относительность мышления не являются адекватными абсолютности и относительности объективной действительности, и не надо искать прямой зависимости между ними. Диалектика понятий, суждений и умозаключений, диалектические взаимоотношения между гипотезой и теорией обладают своей спецификой, которую следует раскрыть именно в диалектической логике.

Изучение закона единства и борьбы противоположностей как закона мышления означает исследование присущих мышлению противоположностей, оформившихся в процессе его исторического развития и являющихся логическими характеристиками мышления. При этом логические характеристики мышления как процесса субъективного отражения объективной действительности в человеческом мозгу не совпадают с собственными характеристиками его продуктов, т. е. самих знаний.

Актуальной проблемой, которую решает диалектическая логика, является исследование способа развития мышления, раскрытие качественной и количественной определенности мыслей, выяснение процесса качественных и количественных изменений в развитии мышления, диалектических скачков. Не всегда количественные и качественные изменения в объекте исследования отражаются соответствующим образом и в мышлении. Качественные скачки в мышлении, а значит и в познании, не всегда соответствуют качественным изменениям в объекте научного исследования. Осуществляется «движение мысли от качества к количеству и обратно, к мере и к закону»[17].

Действие закона отрицания отрицания в мышлении еще со времен Гегеля рассматривается через схему тезис-антитезис и синтез, но очень мало сделано для ее всестороннего и углубленного выяснения. В сущности эта схема является логической формой, в которой развивается мышление. Правильно подчеркивается, что синтез не есть простое соединение тезиса и антитезиса, как показывает квантовая теория света, но пока еще не разработана эта схема как неуклонное требование к мыслящему субъекту, не поднята на уровень логического закона.

Важной методологической предпосылкой для современного

[16] Методологические проблемы современной науки. М., 1970, с. 11.
[17] См. там же, с. 17.

продолжения дела Гегеля и Маркса является правильное отношение к отдельным научным областям, намеченным В. И. Лениным, к их диалектической обработке. Постановка проблемы диалектической обработки истории человеческой мысли, науки и техники содержит в себе требование комплексного подхода. Было бы совершенно необоснованным абсолютизировать логический анализ какой-либо одной научной области, преувеличивая ее значение в выяснении законов мышления, предвидении их развития, предсказании новых законов мышления. Нельзя также анализировать историческое развитие каждой из научных областей в отдельности, не выработав единой методологической концепции, учитывающей ее реальное место в системе знаний.

И в логическом, и в историческом аспекте система научных знаний обладает внутренней структурой, в которой для каждой науки отводится свое соответствующее место и своя строго определенная роль в формировании научной картины мира. Правда, место и роль меняются в ходе развития науки, научная картина мира[18] постоянно дополняется, расширяется и углубляется, но это обстоятельство не исключает того, что на каждой ступени исторического развития познания и практики соотношение отдельных областей знаний в целостной системе является строго определенным.

Учет конкретного реального значения каждой научной области в общей системе знаний является важным требованием комплексного подхода к истории человеческой мысли, науки и техники с точки зрения формирования и развития логических законов.

2. ОСНОВНЫЕ ЗАКОНЫ ДИАЛЕКТИКИ КАК ЗАКОНЫ МЫШЛЕНИЯ

Законы формальной логики хорошо обслуживали классификационные потребности эмпирической науки и познания, категориальная структура которого выражается понятиями: вещь, свойство, отношение. Гегель, обосновав диалектическое представление о существовании вещи как процесса, впервые ограничил сферу компетенции формальной логики. Изучаемые последней формы и законы мышления касаются выражения мысли в языке, а не форм и законов самого мышления как логического процесса, посредством которого воспроизводится сущность познаваемого объекта. Предмет диалектической логики — само содержание мышления как логическое воспроизведение бытия. Формы мышления как познавательной деятельности — категориальный анализ и категориальный синтез. Законы диалектической логики — это законы категориального мышления, то есть законы воспроиз-

[18] См. Синтез современного научного знания. М. 1973, с. 94—120.

ведения сущности развития посредством категориальных определений бытия.

Диалектическая переработка законов формальной логики непосредственно дает нам принципы диалектического мышления о вещах. Абстрактному тождеству, отвлекающемуся от изменения вещей, противопоставляется тождество, включающее в себя различие.

Закону, запрещающему противоречие, противопоставляется признание противоречий в самой сущности вещей. От изменения нельзя отвлекаться в логическом воспроизведении бытия потому, что источником его является противоречие в самой сущности бытия. Сама сущность есть процесс, и логической формой его воспроизведения является противоречие как раздвоение единого на противоположности. Признание противоречивости бытия ведет к обоснованию принципа самодвижения. Изменение вещей есть их самодвижение. И логически воспроизводится оно в форме «самодвижения» понятий, выражающих всеобщую определенность бытия. Такая связь тождества и различия является категориальным выражением принципа изменения. Перенося в логику представление о существовании вещи как временном процессе, этот принцип конкретизирует идею тождества вещи самой себе. В каждый следующий момент вещь — та же самая и не совсем та же самая, что-то в ней изменилось. Принцип изменения означает, что от изменения нельзя отвлекаться в логическом воспроизведении бытия.

Наконец, закону исключенного третьего противопоставляется положение о включенности третьего. Если сущность вещи раздваивается, то единство этих противоположностей неизбежно содержит третье. Благодаря этому изменение вещи предстает как ее становление. Включение третьего обосновывает принцип развития. Целостность вещи, ее раздвоение и трехчленность улавливала также и формальная логика, но она «расписала» их по разным «ведомостям»: отнесла, соответственно, к понятию, суждению и умозаключению. Гегель связал эти формы мышления в единый логический процесс, который истолковал как воспроизведение сущности вещи. Формулирование рассмотренных выше принципов мышления о вещах составило предпосылку формулирования адекватных этим принципам законов мышления.

Принципу изменения соответствует закон перехода количественных изменений в качественные. Только установление этого закона логически обосновывает универсальность принципа изменения.

Изменение относится не к внешней определенности вещи, которой можно пренебрегать. Это лишь начальное проявление изменения. Оно углубляется и ведет к превращению самой вещи в другую вещь. Следовательно, сущность вещи нельзя сводить к мертвой родовой общности, которой сопутствует многообразие несущественных различий. Само представление о сущности вещи

должно быть поднято на уровень закона существования вещи. Знание о вещи как о единстве качественной и количественной определенности позволяет произвести это преобразование. Открытие меры как границы количественных изменений, в которых сохраняется данное качество, позволяет эмпирическому знанию совершить восхождение от единичной вещи к закону, выражающему родовое отношение. По-видимому, Гегель потому и не относит диалектику количественной и качественной определенности вещи к сущности, что она связана с эмпирическим познанием. Однако с полным основанием можно сказать, что в горниле именно этой категориальной формы мышления совершается логическая переплавка эмпирической вещи как предметно-чувственного явления в сущность как теоретическую форму диалектического мышления. Раздваивалась на количественную и качественную определенность сама вещь, а в синтезе количественной и качественной определенности получаем меру — первое логическое воспроизведение вещи как являющейся сущности. Но сущность не сводится к мере, она — единство многочисленных категориальных отношений, обобщение которых требует разработки новой категориальной формы мышления — противоречия. Потому Гегель и относит количество, качество, меру к мышлению о бытии, а сущность воспроизводит как развертывание противоречия. Однажды полученное диалектическое противоречие должно быть рассмотрено в чистом виде.

Включение различия в тождество позволило Гегелю проследить изменение вещи от ее небытия до превращения в другую вещь. Но развитие здесь рассмотрено на уровне изменения.

Это изменение диалектично, но лишь в итоге, поскольку оно завершается переходом в новую меру. Логическое обоснование диалектичности изменения является диалектическим лишь постольку, поскольку оно завершается переходом в новую меру. Логическое обоснование диалектичности изменения является диалектическим лишь постолку, поскольку включение различия в тождество предвосхищает диалектическое противоречие. Полностью реализовать эту форму мышления при рассмотрении количественных и качественных изменений невозможно, потому что невозможно из качества вывести те количественные изменения, которые приводят к изменению этого качества. Их надо брать как эмпирический факт, как данное. Только анализ противоречия в самой сущности предмета позволяет раскрыть изменение предмета как его становление. Изменение — внешнее проявление становления, а его источник — в отношении противоположностей. Закон единства и борьбы противоположностей позволяет понять историю предмета как историю зарождения, развития и разрешения его противоречий. Закон единства и борьбы противоположностей позволяет понять переход в другое (качество) как переход в свое другое, переход в свою противоположность.

Изменение, понятое как самодвижение, и борьба противоположностей раскрывают реальный процесс развития. Однако даже так понятое изменение невозможно логически отождествить с развитием.

Превращение воды в пар с точки зрения перехода количества в качество и противоречивости не менее диалектично, чем развитие общества. Но пар снова превращается в воду («тоже диалектично») и в этом круге взаимопревращений растворяется вся диалектика. Указание на отсутствие абсолютной повторяемости не спасает дела. Достаточно повторяемости сути, а от неповторимых деталей — можно отвлечься, потому что это детали, а не суть. Без учета повторяемости явлений невозможна сама идея закона, но диалектика «внутри» постоянного самовозобновления одних и тех же циклов изменения не дает действительного развития. Поэтому логическая идея развития остается незавершенной, пока не сформулирован закон о том, что повторение идет на новой основе и, следовательно, процесс имеет вид движения по спирали, а не по кругу. Закон отрицания отрицания поднимает понимание изменения как самодвижения на уровень завершенного логического обоснования идеи развития.

Законы перехода количественных изменений в качественные (и обратно), единства и борьбы противоположностей и отрицания отрицания определяются как основные законы диалектики, но они являются и законами диалектической логики. Приложение идеи развития к объективной действительности потребовало не только материалистического истолкования этих законов как наиболее общих законов природы, общества и мышления, но и разработки принципа всеобщей связи явлений.

В логике Гегеля восхождение от бытия к действительности является развертыванием многочисленных определений. Однако в силу идеализма конкретность действительности оказывается чисто логическим единством логического множества.

Всеобщее есть лишь абстракция природы и связи того, что отражается категорией отдельного — вещи, явления. Но категориальное мышление дает «опрокинутое» отражение бытия: самодвижение бытия приобретает вид «самодвижения» понятия. Диалектический материализм снимает эту иллюзию указанием на то, что всеобщее реально существует только через отдельное и законы его связей. Гегель принял иллюзию за действительность. Поэтому у него отдельное истолковывается только как единичное проявление всеобщего. Гегель удовлетворяется субстанциальным тождеством единичного всеобщему как таковому и потому не доходит до связей единичного. Потому открытые Гегелем основные законы диалектики и составили лишь идею развития, что в качестве законов мышления он применяет их к отдельному только как к единичному проявлению всеобщего. Эти законы понимаются как законы становления любого отдельного. Разные отдельные

берутся не в их связи, а лишь как тождественные в качестве единичных проявлений всеобщего. Следовательно, он сводит отдельное (мир вещей и явлений) к отдельному как таковому, к абстрактной категории.

Принцип связи играет существенную роль не только в преодолевании метафизики, но и идеализма Гегеля, в преобразовании его идеи развития в метод познания объективной действительности. Принцип связи имеет определяющее значение в правильном абстрагировании предмета исследования: не только вещь сама по себе, а некоторая действительность, в связи которой эта вещь включена.

Диалектический характер имеет вся история человеческого познания. Древнегреческая диалектика имела своей предпосылкой не только мистическую «диалектику» мифологии, но и порожденные практикой здравые общенародные представления о диалектической противоречивости явлений бытия. Причем, народное сознание оказалось способным к обобщению этой диалектики явлений. Совершенно ясно, что народные пословичные суждения типа «всему бывает мена да перемена», сложились независимо от Гераклита, как обобщения опыта. Однако восхождение от отдельных явлений ко всеобщему — лишь предпосылка философии. Опираясь на эти здравые наблюдения и очистив от мифологии общие представления о мире, древнегреческая философия превратила диалектическое содержание общенародного опыта в способ мышления о всеобщем, в средство построения целостного мировоззрения. Поэтому диалектика здесь с самого начала предстает в форме логики мышления о мире как едином целом. Натурфилософская природа возникшей философии определяет чисто натурфилософский характер этой логики. Однако заслуживает удивления тот неоспоримый исторический факт, что подчинение начальных диалектических представлений о явлениях бытия задаче обоснования материального единства мира придало диалектике целостность, системность. В древнегреческой философии она с самого начала выступает как единство положений о раздвоении бытия, в котором качественные различия доведены до противоположности, о превращении одного качества в другое и о циклическом характере этих превращений.

Понятийным осознанием этой логики, всецело поглощенной воспроизведением целостности объективного бытия, явился категориальный синтез в философии Платона, которому также неизбежно был придан натурфилософский, но уже идеалистический характер. На основе натурфилософии диалектика понятий иначе, как идеалистически, не представима.

Материалистическая натурфилософия дошла до вычленения логики как науки о мышлении только на основе развития эмпирической науки и потому предстала не как обоснование, не как способ логического воспроизведения самодвижения бытия, а как

обоснование способа систематического изложения эмпирических знаний о вещах.

Сформулированные этой логикой законы мышления по содержанию совпадали с теми самыми тремя основными представлениями, которые составляли суть натурфилософской диалектики, но по форме выступали как их прямое отрицание.

Идее изменения («все течет», качественные представления) соответствовал и противостоял закон тождества, идее диалектического противоречия — закон, который запрещал противоречие в мысли, идее целого, которое раздваивалось на противоположности и представало как процесс, в котором эти противоположности постоянно снимались путем взаимопревращения, соответствовал и противостоял закон исключенного третьего.

Дальнейшее развитие познания выявило значимость еще и четвертого соотношения, которое выглядит так: универсальная связь всего и закон достаточного основания.

Сформулированные Аристотелем законы мышления вовсе не отрицали объективного изменения и превращения одного в другое, они требовали лишь последовательности мышления: Сократ здоровый может стать Сократом больным, зафиксируй это изменение и измени предмет суждения, но не приписывай свойства одного состояния другому состоянию. Таким образом, изменение просто осталось вне логики. Оно могло быть логично описано, но не логически воспроизведено.

Законы формальной логики точно выявили предметное содержание сути диалектического воспроизведения бытия. Их формулирование обнаруживало связь изменения с проблемой тождества и внутреннего противоречия вещи с тем фактом, что вещь остается сама собой и т. д.

Логическое воспроизведение объективной диалектики бытия оставалось невозможным до тех пор, пока накопление знаний о вещах не привело к выводу о том, что сама вещь есть процесс, с одной стороны, и пока логика не справится с задачей воспроизведения этого процесса. Так как в целом развитие эмпирической науки не выходило за границы натурфилософии, которая лишь утрачивала общую диалектическую картину универсума, то диалектическая натурфилософия могла возродиться лишь в форме логики. Она должна была снять ту преграду, которую поставили ей в сфере мышления законы формальной логики. Сила формальной логики заключалась в связи со знанием. И натурфилософия должна была включить в себя сферу знания. Исторически этот синтез натурфилософии и логики был выполнен только в идеалистической форме. Это объясняет нам феномен гегелевской диалектической логики и самые существенные ее основы.

Так получается, что законы диалектической логики являются обобщением всей истории человеческого познания. Эти законы в такой степени объективны, что сам ход истории познания есть арена их непреложной реализации.

Глава 36

КАТЕГОРИИ ДИАЛЕКТИКИ КАК СТУПЕНИ И ВСЕОБЩИЕ ФОРМЫ РАЗВИТИЯ ПОЗНАНИЯ

Понятие «ступени познания» в марксистской литературе связано с именем В. И. Ленина. И это абсолютно правильно. Без преувеличения можно сказать, что проблема ступеней развития познания, поставленная Лениным, в определенной степени была им решена. Но этот вопрос зависит от развития познания и практики и потому его решение не может быть завершенным. Новые достижения науки и практики делают необходимым его переосмысление, уточнение однажды принятой схемы, введения в нее новых звеньев.

Обычно понятие «ступени познания» вводится при комментировании мысли В. И. Ленина: «От живого созерцания к абстрактному мышлению *и от него к практике.* .»[1]. Чаще всего говорят о двух ступенях — о живом созерцании и абстрактном мышлении, хотя на определенных этапах развития философского знания существовало также и понимание практики в качестве третьей ступени познания. В этой связи понятием «ступени познания» обозначаются относительно обособленные этапы развития процесса, следующие один за другим.

Подобное истолкование содержания этого понятия вполне допустимо. Всякий процесс, в том числе и процесс познания, может быть расчленен на определенные этапы, ступени. Такая возможность никем не оспаривается, разногласия же начинаются лишь при определении отдельных ступеней познания и раскрытии их содержания[2].

В. И. Ленин употребляет термин «ступенька» при характери-

---

[1] *Ленин В. И.* Полн. собр. соч., т. 29, с. 512—153.

[2] В количественном отношении все еще преобладают авторы, которые, оставаясь верными традиции, говорят о чувственной и логической ступенях познания. В последние же годы абсолютность этого утверждения нарушена. Целый ряд авторов (В. А. Смирнов, П. В. Копнин, А. П. Шептулин, В. С. Швырев, А. П. Поликаров, Ст. Ат. Василев и др.) определяют «живое созерцание» и «абстрактное мышление» в качестве сторон, а не ступеней познания; что же касается ступеней познания, они ими считают эмпирическое и теоретическое познание. Эта идея уточняет, делает более четкой мысль о ступенях познания и более адекватно отражает существующую диалектику между отдельными моментами человеческого познания.

стике гносеологического содержания категорий. К мысли Гегеля *«Субстанция есть важная ступень в процессе развития идеи»* В. И. Ленин добавляет: «Читай: важная ступень в процессе развития *человеческого познания,* природы и *материи*»[3]. По другому поводу Ленин отмечает: «. .Но оно (общее — *Ст. В.*) только и есть ступень к пониманию конкретного, ибо мы никогда не познаем конкретного полностью». В. И. Ленину также принадлежит мысль: «. .Категории суть ступеньки выделения. .»[4].

Как видно, В. И. Ленин использует термин «ступеньки познания», анализируя ту или иную категорию (закон, общее, субстанция, абстракция, сущность, явление и т. д.). Для него категории — это ступени (ступеньки), достигнутые человеческим знанием, проникающим в тайну мира, узловые пункты, опорные точки познания, ступеньки выделения человека из природы.

1. «КАТЕГОРИИ — СТУПЕНЬКИ ВЫДЕЛЕНИЯ»

В. И. Ленин связывает появление категорий с формированием «сознательного человека». В отличие от «инстинктивного человека», не выделяющего себя из природы, «сознательный человек»— выделяет себя. А категории — ступеньки выделения.

По этому вопросу, конспектируя предисловие ко второму изданию «Науки логики», Ленин пишет: «Перед человеком *сеть* явлений природы. Инстинктивный человек, дикарь, не выделяет себя из природы. Сознательный человек выделяет, категории суть ступеньки выделения». .[5]

Взгляд на категории как на ступеньки выделения обязывает нас раскрыть содержание этого понятия.

Животные и «инстинктивный человек» не противопоставляют себя природе и своей деятельности. Они сливаются со своей жизнедеятельностью, являющейся в данном случае выражением страха или удовлетворения потребностей. И если все же они в состоянии изменять природу в каком-то отношении, то это результат не определенной целенаправленной деятельности, а их естественного присутствия среди нее.

В отличие от них «сознательный человек» выделяет себя из природы. Это выделение в историческом плане совпадает с тем моментом, когда он начинает осознавать свою деятельность и делать ее объектом своей мысли. Эту способность человек формирует в процессе своей деятельности, в процессе практики, и поэтому его выделение из природы имеет практический характер. Это выделение может быть названо «практическим». Оно произо-

---

[3] *Ленин В. И.* Полн. собр. соч., т. 29, с. 142.
[4] Там же, с. 85.
[5] *Ленин В. И.* Полн. собр. соч., т. 29, с. 85.

шло в ранний период развития человека (в эпоху антропогенеза) и длилось долго. Сущность этого процесса, как уже было показано, состоит в усвоении многообразной человеческой деятельности и формирования знаний о ней.

В этот период осознается та часть материального мира, с которой человек «миллиарды раз» сталкивался и которой он противопоставлялся через свою практическую деятельность. Первые результаты познания имеют в качестве объективного аналога условия, в которых был вынужден жить первобытный человек. В то время он еще не интересовался сущностью знания. Он даже не знал, что знает, а просто действовал и, действуя, получал ту или иную информацию о вещах. С течением времени он ее больше и больше увеличивал и усовершенствовал.

Но совершенствование человеческого познания вело к расширению его диапазона. Наступает такой момент, когда познание (понимай субъект познания), как будто убеждается, что не может исполнить огромные задачи, стоящие перед ним, если он не познает свою собственную сущность. Человек задумывается над своим собственным мышлением, делает объектом познания свое собственное познание. С исторической точки зрения это весьма поздний период. Это время, когда человек начинает противопоставлять себя природе не только практически, но и теоретически. Именно это выделение человека из природы мы называем теоретическим.

Характеристика этих двух видов выделения весьма обща и в известном смысле условна. В сущности они переплетаются и взаимодействуют между собой. Едва ли возможно теоретическое выделение объяснить лишь одним превращением знаний в объект познавательной деятельности. Но для целей нашего анализа сказанного вполне достаточно.

Указанные два вида выделения (практическое и теоретическое) связаны с ленинской мыслью «категории — ступеньки выделения», что порождает ряд вопросов.

Прежде всего возникает такой вопрос: можно ли говорить о появлении категорий в период практического выделения человека от природы в историческом плане? Или, иначе говоря, представляют ли категории ступени практического выделения человека из природы в период антропогенеза? Можно ли утверждать, что с формированием человека формируется и ряд категорий, хотя и в очень примитивном виде?

Прежде чем ответить на эти вопросы, необходимо сделать уточнение понимания содержания термина «категория». Необходимо учитывать обстоятельство, что «категория» весьма часто используется в двояком смысле. С одной стороны, категориями называют умственные логические формы, фигуры, структуры, с другой же стороны, категориями считают определенный вид понятий. Как видно, здесь идет речь о двух совсем различных объектах, обозначенных одним и тем же названием, о двух различных

содержаниях, представленных одним общим «планом изложения». Тесная связь между ними и общее название не дают достаточного основания для их отождествления. Общий источник этих двух взглядов на содержание понятия «категория» можно найти в истории философской мысли. Достаточно напомнить воззрения Аристотеля, Канта и Гегеля, чтобы убедиться в двойственности содержания, предполагаемого при истолковании этого термина.

Одинаковое название различных объектов становится причиной ряда недоразумений. Пишут о категориях в первом смысле, а написанное воспринимается с позиций второго и, наоборот, имеют в виду категории как понятия, а думают о категориях как логических формах.

После этих уточнений мы можем, как нам кажется, вернуться к ответу на поставленный вопрос: когда формируются категории? Как было отмечено, на этот вопрос необходимо дать дифференцированный ответ. Формирование категориальных форм мышления происходит с выделением сознательного человека. Это — ступени выделения человека из природы в его практической деятельности. В результате миллиардного столкновения человека с действительностью в его сознании образуются логические фигуры, посредством которых реализуется мышление. Эти фигуры не врождены, а приобретены в трудовой деятельности, опредмечиваются в продуктах труда и в языке и передаются от поколения к поколению.

В период создания категориальных форм мышления человек больше обращал внимание на окружающую его природу. Он не обращал свое мышление на свою природу, свой душевный мир и «инструментарий» мышления. Он просто практически выделил себя из природы. Функционирование логических форм и фигур было не осознанно, оно реализовывалось стихийно, инстинктивно. Человек задумывается над использованием этих форм только тогда когда проявляется определенное отклонение в их функционировании.

Эти формы мышления, названные В. И. Лениным категориями, формировались в период антропогенеза. Они настолько вечны, насколько вечен сам человек. Их использование обязательно для всякого вида мышления, и это дает нам основание утверждать, что человеческое мышление всегда категориально. Эти категории не созданы никакой философской системой, их не создал, а осознал, теоретически осмыслил Аристотель, они были переосмыслены Гегелем, а теперь исследуются в рамках марксистской философии.

Итак, формирование логических форм мышления и их осознание — два различные процесса. Мы ни в коем случае не должны их отождествлять. Их изучение предполагает их существование.

Категории же, понимаемые как категориальные понятия, если мы примем эту терминологию, в отличие от категорий, понимаемых как категориальные формы, формируются на более

позднем этапе развития мышления человека и практики. Они продукты зрелого, более совершенного человеческого мышления. Начало их создания следует отнести к началу философского познания, тогда, когда человек направил свое мышление на самого себя, на свое собственное познание, на свои формы мышления. В результате этого познания образовались различные понятия, имеющие категориальную природу.

Категории, понимаемые как категориальные понятия (обычно — это общепринятое понимание данного термина), однажды созданные, благодаря их частому употреблению, начинают терять свое гносеологическое содержание и логическим своим значением успешно функционируют как формы мышления. Разумеется, от формирования категорий до их использования лежит длительный путь развития. Не редки случаи, когда понятия наличествуют, но отсутствует их функционирование в качестве средств мышления. При категориальных понятиях наблюдается обратный путь (от осознания к функционированию), в то время как при категориальных формах формирование предшествует осознанию.

Итак, в период практического выделения человека из природы, в период антропогенеза, формирования сознательного человека, образуются категории мышления, понимаемые как формы мышления, отражающие самые общие формы, связи и закономерности самого бытия, а в период теоретического выделения человека из природы, когда он начал осознавать эти формы мышления, создаются категориальные понятия.

Формы мышления, как категориальные формы, это ступеньки выделения. Они формируются не вдруг и не полностью. Отдаленность от этого времени и отсутствие конкретных знаний не позволяют нам сделать более исчерпывающую характеристику этого первоначального момента. Выделение человека из природы содержит в себе и какое-то своеобразное приближение к природе. Категориальные формы — это средства уравновешивания человека со сложной жизненной средой. Они являются его завоеванием, в них выражены принципы отношения субъекта познания к природе.

На определенном этапе развития человека в структуре познания образуются новые ступеньки. Это — категориальные понятия. Они являются прежде всего результатом изучения более ранних этапов развития, осознания категориальных форм мышления. Однажды появившиеся, они помогают углублению мышления. Человек входит все глубже и глубже в овладении окружающей его природной и социальной действительности. Это — новый этап в развитии человечества и человеческого индивида. Категориальные понятия — ступеньки этого развития.

Рассматривая категории как необходимое условие мышления и деятельности человека и в то же самое время утверждая, что они имеют опытное происхождение, мы сталкиваемся с неразрешимыми противоречиями, с антиномией. Мы принимаем, с одной сто-

роны, положение, что категория — необходимое логическое средство любого мышления, а, с другой стороны, утверждаем, что все категории — продукт определенной мыслительной деятельности, осуществляющейся в процессе трудовой, практически — преобразующей деятельности. Как можно выйти из этого «противоречия»? В данном случае следует провести разграничение между индивидуальным человеческим познанием, взятым в определенный момент, и познанием человеческого общества. Категории внеопытны в том смысле, что они не являются продуктом опыта отдельного человека, рассматриваемого как изолированного от остальных людей. Категориальные формы человеческого мышления, отражающие и необходимые связи объективного мира, действительно внеопытны в том смысле, что они не являются продуктом опыта отдельного «Робинзона познания»[6]. Для мышления отдельного человека в каждый определенный момент категории являются обязательным и необходимым условием, логической программой. Тезис о том, что познание в данный момент предполагает прошлое знание — вполне правилен и для этого познания. Для его добывания также необходимо знание, которое, со своей стороны, требует другого знания и т. д. Логика рассуждения как бы ведет нас к обнаружению первых логических средств мышления. На наш взгляд, это движение по неправильному пути. Такая постановка связана с пониманием о первоначальном чистом влиянии объекта на субъект. А этот тезис давно опровергнут.

Когда мы говорим о формировании категорий в историческом плане и рассматриваем проблему категорий как степеней познания, возникает спор по вопросу определения первых, исходных категорий. Здесь имеется в виду понимание категорий как понятий. Такой вопрос может встать и при понимании категорий как форм мышления.

В рамках марксистской литературы существует много предложений решения данного вопроса, но их можно объединить в две большие группы. Одни философы, верные традиции, идущей от Гегеля, ставят на первое место «качество», другие считают, что первыми образовались понятия единичного и общего[7]. Сказанное по этому вопросу представителями обоих направлений — интересно, но, как нам кажется, более правильно было бы искать решение вопроса в другом направлении. Вместо того, чтобы тратить силы для определения первых категорий, может быть, правильнее было бы утверждать, что ряд категорий создавался одновременно, и что вместо одной линии последовательности образования первых категорий существует ряд параллельно повторяющихся. И в этом смысле можно говорить о ступеньках (ступенях) на одном уровне.

---

[6] *Шинкарук В. И.* Теория познания, логка и диалектика И. Канта, с. 52.
[7] См.: *Шептулин А. П.* Диалектика единичного, особенного и общего. М., 1973.

Категории как ступеньки выделения из природы, если они правильно отражают те или иные ее стороны и связи, приближают человека к действительности. Вообще, теоретическое и практическое выделение человека из природы приближает его к ней. В этом нет ничего парадоксального. Чем больше человек воспринимает себя как нечто отличное от природы, чем больше он противопоставляет себя ей, тем более полно и более глубоко он ее познает. Категории в этом смысле, как ступеньки выделения, приближают человека к сущности вещей. Здесь существует своеобразная диалектика: человек, отделяясь, приближается. Именно это имел в виду Ленин, когда он писал: «Мышление, восходя от конкретного к абстрактному, не отходит — если оно *правильное,* (NB) (а Кант, как и все философы, говорит о правильном мышлении) — *от* истины, а подходит к ней. Абстракция *материи, закона* природы, абстракция *стоимости* и т. д., одним словом, *все* научные (правильные, серьезные, не вздорные) абстракции отражают природу глубже, вернее, *п о л н е е*»[8].

Категории как ступеньки выделения выполняют роль и ступеней приближения.

2. КАТЕГОРИИ И ПРАКТИКА ЧЕЛОВЕКА

Одна из основных слабостей домарксовой философии заключается в том, что она не поставила в основу логической функции категорий деятельность человека. Субъективные идеалисты сводят логические связи к субъективным ассоциациям, так как они отрицают существование окружающего их материального мира и признают индивидуальное человеческое сознание активным творческим началом. Объективные идеалисты рассматривают логические категории как стоящие над субъектом познания и над практикой. Они не зависят ни от сознания познающего субъекта, ни от материального мира. Критикуя Канта, Гегель рассматривает логическое и практику в диалектическом единстве. Но как объективный идеалист он ставит в основу этого единства идею. На его взгляд не категории — кристаллизованная практика, а наоборот, практика — реализация логических форм, она их «инобытие». Читая эту часть «Науки логики», В. И. Ленин отмечает: «Когда Гегель старается — иногда даже: тщится и пыжится — подвести целесообразную деятельность человека под категории логики, говоря, что эта деятельность есть «заключение» (Schluß), что субъект (человек) играет роль такого-то «члена» в логической «фигуре», «заключения» и т. п. — **то это не только натяжка, не только игра. Тут есть очень глубокое содержание, чисто материалистическое. Надо перевернуть: практическая деятельность человека милли-**

[8] *Ленин В. И.* Полн. собр. соч. 29, с. 152.

арды раз должна была приводить сознание человека к повторению разных логических фигур, д а б ы эти фигуры м о г л и получить значение а к с и о м. Это NOTA BENE»[9]. И дальше В. И. Ленин пишет: «Заключение действования». Для Гегеля *действование,* практика есть *л о г и ч е с к о е «з а к л ю ч е н и е»,* фигуры логики. И это правда! Конечно, не в том смысле, что фигура логики инобытием своим имеет практику человека (=абсолютный идеализм), а vice versa: практика человека, миллиарды раз повторяясь, закрепляется в сознании человека фигурами логики. Фигуры эти имеют прочность предрассудка, аксиоматический характер именно (и только) в силу этого миллиардного повторения»[10].

Категории, как видно, вырастают из практики. Они ее идеальное продолжение. В них отражен ряд сторон деятельности человека. Рассматривая этот вопрос, П. В. Копнин пишет: «Логический аппарат возникает на основе практики, он подчинен ей, является ее закреплением и орудием. Логический аппарат — это та же практика, но только обобщенная и закрепленная в строгих формах»[11]. Прекрасно разрабатывает этот вопрос А. П. Шептулин[12]. «Будучи связаны с практикой, которая выявляет и овеществляет в создаваемых средствах труда и формах деятельности отражаемые в них всеобщие формы бытия, всеобщие свойства и отношения вещей, категории так или иначе отражают закономерности функционирования и развития практической деятельности»[13]. Категории в этом смысле — связующее звено между практикой и будущим познанием.Практика при помощи логических категорий, в которых она отражается, определяет и направляет познавательный процесс. Категории — это закрепленное в сознании миллиардное повторение практики. Следовательно, практика находит отражение в познавательном процессе через самое себя. Категории, как логические и мыслительные формы, получив аксиоматичность, связывают познание и практику во все периоды (эпохи).

Категории синтезируют в себе достижения практики, техники. Всякое изменение в практике находит отражение, в последнем счете, в одной или другой категории или в целостной категориальной системе.

Мышление с помощью понятия, собравших в себе богатства человеческого труда, может быть по-настоящему могуче при открытии нового знания.

Рассматривая отношение «практика — категории», не следовало бы подходить односторонне, учитывать только влияние

---

[9] *Ленин В. И.* Полн. собр. соч., т. 29, с. 172.
[10] Там же, с. 198.
[11] *Копнин П. В.* Философские идеи В. И. Ленина и логика. М., 1969, с. 386.
[12] См.: Категории диалектики как ступени познания. М., 1971, с. 30—38.
[13] *Шептулин А. П.* О природе философских категорий. — В кн.: Протоколы XV всемирного конгресса по философии 17—22 сентября. Варна, 1973, с. 371.

практики на категории. Вопрос может быть поставлен и наоборот — о влиянии логических категорий на развитие практики. В этом смысле В. И. Ленин принимает мысль Гегеля: «Практика есть логическое заключение», «фигура логики», за истину. Практика не только основа и причина формирования определенного логического аппарата, она не только влияет и, можно сказать, всецело определяет мыслительный инструментарий человека, но испытывает на себе его влияние. В определенном смысле она действительно «логическое заключение». Но этот вопрос стоит несколько в стороне от нашей задачи.

3. КАТЕГОРИИ И ЧЕЛОВЕЧЕСКОЕ ПОЗНАНИЕ[14]

Категории, как удачно выразился В. И. Ленин по поводу системы Гегеля, являются «обобщением истории мысли», а не только обобщением практики. Следовательно, они определяются не только уровнем практики, но и степенью развития познания. «Будучи продуктом познавательной деятельности, категории отражают особенности тех стадий познания, на которых они сформировались, и через возникающие в связи с этим необходимые отношения между ними — закономерности движения познания от низшего к высшему, законы функционирования и развития мышления»[15].

Категории образуются не в результате обобщения одной или нескольких научных областей, а вследствие развития всего человеческого познания во всех его сферах. Категории выражают общечеловеческий познавательный опыт до настоящего этапа развития человеческого общества. В них синтезированы достижения человеческой мысли вообще. Именно это имел в виду В. И. Ленин, приводя мысль Гегеля: «Так и логическое лишь тогда получает свою истинную оценку, когда оно является итогом опыта наук; оно представляется тогда духу общей истиной, стоящей не *наряду* с прочими предметами и реальностями как *отдельное* знание, но как существенное содержание всех иных знаний». В стороне от этой мысли, на полях В. И. Ленин добавляет: «Итог опыта наук» **NB** («суть») «существенное содержание всех иных знаний»[16]. Категории являются «. .квинтэссенцией или, проще, результатом и выводом истории мысли».

Категории — это своеобразные «резервуары», где сохраняются и накапливаются познавательные результаты человека. Любой качественный скачок в познании так или иначе находит отражение

---

[14] См.: Категории диалектики как ступени познания.

[15] Протоколы XV Всемирного конгресса по философии, 17—22 сентября 1973, Варна, с. 371.

[16] *Ленин В. И.* Полн. собр. соч., т. 29, с. 90—91.

в содержании категорий, как каждой отдельной, так и во всей категориальной системе.

Логические категории образовывались в результате синтеза полученного знания из всех областей науки. Это однако отнюдь не означает, что категории — носители опытной информации, что в них содержатся знания всех разветвлений науки. Категории как логические формы мышления проходят через все наши представления, но они есть «общее как таковое». Они в качестве теоретического синтеза человеческого знания отражают действительность гораздо глубже, точнее и полнее».

В содержании категорий находит отражение не только частнонаучное знание, а и достижения философской мысли. В них накапливается лучшее, достигнутое представителями философии. Более обобщенно можно сказать, что в категориях отражаются завоевания человеческой мысли. В этом отношении они исполняют роль «ступеней познания». По ним можем установить когда создана определенная философская система. Так, например, когда читаем философию Аристотеля, мы понимаем, в какой общественной и научной обстановке она создана. Когда читаем философию Гегеля — также. Так стоит вопрос и с философией марксизма. Мы не имеем здесь в виду те случаи, когда философия может отстать от развития социальной и духовной человеческой деятельности.

Категории — ступени познания не только как результат, но и как опорные пункты, узловые точки, как островки развития будущего знания. Они — логическая сеть, с помощью которой ученый (и не только ученый) обобщает накопленные факты, помогающие ему найти самый верный путь к познанию мира. «Функции категорий в общем плане, — пишет Головин, — могут быть уподоблены функциям фильтра, через который проходит эмпирический материал»[17].

Категории являются логическими конструкциями, выполняющими роль строительных лесов в создании теоретического знания. С помощью этих лесов реализуется всякое мышление, от обыкновенного до научного. «На основе философии, — пишет П. В. Копнин, — образуются новые научные понятия, теоретически осмысляются, экстраполируются данные опыта, соединяются результаты познания, достигнутые в различное время, разными способами (методами) как бы не имеющих отношений между собой. Творческая способность разума таится в синтезе, а в его основе стоят категории диалектики в качестве категорий логики»[18].

Логическая функция категорий не сводится лишь только к синтезированию частнонаучных результатов и к созданию новых

---

[17] Ленинската теория на отражението и съвременността. М. — С., 1969, с. 428.

[18] *Копнин П. В.* Логические основы науки. Киев, 1968, с. 137.

частнонаучных понятий. Категории имеют большое значение для изменения своего собственного содержания и для образования новых категорий. Это — одна из особенностей, которую следует иметь в виду. Категории — логическая структура своего собственного изменения и содержания.

Существенной стороной логической функции категорий — давать направление познавательному процессу. Они помогают мысли человека «совершить полет», направляют ее к изысканию и открытию новых результатов. В содержании категорий есть нечто большее чем то, чего достигли отдельные частные науки. Они не только регистрируют достижения, а дают нам и нечто новое, чего нет в категориях остальных наук.

Содержание философских категорий может изменяться в зависимости от изменения знания и практики следующим образом.

Во-первых, ряд философских категорий с течением времени могут отстать от категориальной системы. Они становятся ненужными на новом этапе развития общества (практики, познания, техники, философии). В этом нетрудно убедиться, если даже бегло рассмотреть историю развития философских воззрений.

Во-вторых, ряд категорий обновляют свое содержание, не отпадая от категориальной системы. Это происходит с многими так называемыми традиционными категориями. Примеров и здесь нетрудно найти (содержание и форма и т. д.).

В-третьих, формируются новые категории. Создание новых категорий происходит в результате развития самой категориальной системы, вызванное бурным изменением определенной ветви научного знания. Возникает противоречие, которое преодолевается посредством формирования новой категории.

Усовершенствование категориальной системы может совершаться и совершается не только по отношению отдельных ее элементов (категорий). Выпадение или появление некоторых категорий или изменения их содержания автоматически ведет и к изменению связей и зависимостей внутри системы. Отношения между категориями в рамках существующей системы изменяются так же под воздействием бурного развития науки и динамики социального процесса.

Так что к трем способам изменения категориальной системы, как было указано, необходимо прибавить и четвертый — изменение связей между категориями. Изменение отношения может произойти посредством отпадения одних категорий и появления новых, а также и посредством совершенствования существующих.

Кроме изменения содержания категорий и их отношения немалое значение имеет вопрос и о темпах этого изменения. Они находятся в прямой зависимости от темпов развития познания и социальной деятельности. Чем быстрее совершенствуется социальная практика и развивается познание, тем более ускоренным ста-

новится темп изменения категорий. Когда-то были необходимы столетия и даже тысячелетия для того, чтобы человеческая мысль могла синтезировать из медленно развивающегося познания и практики определенную новую категорию, в наше время это может произойти в более краткий срок.

Определяя категориальную систему открытой, это отнюдь не значит, что мы открываем дорогу релятивизму. Диалектика категорий содержит в себе релятивизм, как и всякая диалектика, но не сводится к нему. Каждому относительно определенному историческому периоду соответствует и относительно определенная философская категориальная система.

Изложенное показывает, что не только каждая отдельная категория философии может рассматриваться как завоевание, ступенька, которой достиг человек в своей практической и познавательной деятельности, в качестве такой ступени можно рассматривать и целостную категориальную систему на определенном историческом этапе.

4. ВЗАИМОСВЯЗЬ КАТЕГОРИЙ И ПРИНЦИПЫ ИХ СИСТЕМАТИЗАЦИИ

Как важнейшая форма логического познания категория раскрывает свое содержание в богатстве своих отношений, несет на себе печать этих отношений, через эти отношения развивает свое содержание и обнаруживает переход в другие понятия. Взаимосвязь понятий (их движение и развитие, их переходы, переливы) определяется в конечном счете отражаемой объективной действительностью, ее отношениями. «Каждое понятие находится в известном **отношении:** в известной связи со *всеми* остальными»[19]. Это ленинское положение имеет важнейшее методологическое значение для понимания развития содержания категорий диалектики.

Каковы же основные линии связи категорий диалектики, каковы принципы, которые определяют эту связь и находят свое выражение в системе отношений категорий диалектики? Возможно ли установить устойчивые линии в системе отношений категорий и самую такую систему или же развитие понятий не имеет отношения к построению систем категорий, а следовательно, и к анализу их взаимосвязи?

Несомнено, что построение системы категорий диалектики нельзя сводить к «изобретению» различных ее вариантов вне анализа развития взаимосвязи категорий в процессе научного познания.

Взаимосвязь категорий и их систематизация — это две вну-

Ленин В. И. Полн. собр. соч., т. 29, с. 179.

тренне связанные между собой стороны одной и той же проблемы. Также как взаимосвязь понятий органически вытекает из диалектически понимаемой сущности категорий, так и система отношений категорий вытекает из сущности их взаимосвязи. Система основных категорий диалектики должна поэтому не только отражать достигнутый уровень в раскрытии диалектики взаимосвязей, но и служить их дальнейшему развитию, должна быть способной пополняться новыми категориями. То есть, она должна быть не только подвижной, динамичной, но и открытой.

Использование определенных категорий в конкретной познавательной ситуации в различных областях современной науки (квантовой физике, химии, молекулярной биологии) вызывает необходимость обращения к системе категорий, так как только в системе своих отношений с другими категориями та или иная категория диалектики выполняет свои функции, «работает» в современной науке. Например, использование категории «качество» или категории «причина» требует выяснения ее связей соответственно не только с категориями «количество», «мера», «следствие», но и с категориями «противоречие», «условие», «основа», «общее», «субстанция», «необходимость», «случайность», «возможность», «действительность», «структура», «функция».

Только в системе взаимосвязей категории диалектики способны отразить объективную действительность на различных уровнях ее организации, преодолеть односторонность абстракции. А. Бергсон сравнивал понятийное мышление с кадрами киноленты, разлагающей движение на ряд снимков состояний, которым нельзя сообщить движения, оставаясь в границах отдельных снимков киноленты. Это соображение послужило Бергсону одним из доводов для предпочтения интуиции рациональному познанию, дискредитации последнего как одностороннего, пассивного, статичного отражения, приводящего сознание в тупик, не способного выдвинуть новые идеи[20]. Такой взгляд на сущность категорий исходит из метафизического подхода к ним как отдельным, не связанным между собою формам. Диалектическое понимание взаимосвязи понятий преодолевает затруднения, вызванные подобным метафизическим подходом.

Обусловленный новыми познавательными задачами, необходимостью изучения процессов развития, их закономерностей во взаимосвязи со структурными уровнями организации материи, анализ категорий диалектики позволяет раскрыть во взаимосвязях и взаимопереходах категорий определенные структуры, которые менее всего можно представить в виде метафизически замкнутой системы. В связи с этим представляются неубедительными те аргументы, которые выдвигаются против систематизации кате-

[20] См.: *Хилл Т И.* Современные теории познания. М., 1965, с. 248, 253, 256.

горий и исходят из представления о всякой системе как «формальной замкнутой структуре», не способной отразить сам процесс развития категорий, «включить время как аргумент своего собственного движения»[21].

Определенные трудности систематизации категорий диалектики связаны с противоречием между определенностью, устойчивостью отношений (фиксируемых системой) и подвижностью их многообразных взаимосвязей. Но всесторонность и гибкость взаимосвязи категорий диалектики не исключает устойчивости их отношений, выражающей определенную внутреннюю основу диалектической подвижности категорий, определенную направленность развития познания.

Вопрос о состоянии устойчивости, гибкости и релятивности, подвижности при разработке системы категорий диалектики является одним из наиболее важных и сложных вопросов, который может быть решен на основе диалектических принципов построения этой системы, учитывающих, в частности, единство онтологического и гносеологического, исторического и логического.

Развитие категорий, их подвижность не отменяют устойчивости связей и субординационных отношений. Более того, она осуществляется на их основе, углубляя диалектику этих связей. Так же как изменение конкретных форм материи не означает обязательного изменения лежащей в их основе субстанции, а представляет лишь проявление последней в своих особенных формах, выявление ею своего содержания, так и изменение конкретных понятий, отражающих эти особенные формы и отношения, не может быть жестко связано с изменением философских понятий, содержание которых определяется всей системой отношений понятий, в том числе и связями с понятиями специальных наук, в которых находят свое специфическое выражение категории диалектики. Разработка принципов взаимосвязи, систематизации категорий диалектики должна учитывать поэтому не только подвижность связей, но и их устойчивость. Связь, переходы, гибкость категорий должны, как отмечал В. И. Ленин, применяться объективно, т. е. отражать всесторонность материальных процессов, единство материи. Принцип объективности неразрывно связан с рассмотрением категорий как содержательных форм, развивающихся вместе с успехами познания и практики, познанием новых отношений и связей объективной действительности.

Отмечая, что «в логике история мысли должна в общем и целом совпадать с законами мышления»[22], В. И. Ленин подчеркивал ведущую роль в процессе движения категорий и образования ими системо-образующих отношений принципа единства историческо-

---

[21] *Арсеньев А. С.* Диалектическая логика как открытая система. — В кн.: Проблемы диалектической логики. Алма-Ата, 1968, с. 133.

[22] *Ленин В. И.* Полн. собр. соч. т. 29, 298.

го и логического. В «Капитале» К. Маркса «история капитализма и анализ понятий резюмирующих ее», как писал В. И. Ленин, даны именно в таком диалектическом единстве.

Из истории и логики развития познания вытекает одно из главных требований категориальной систематизации — «выведение понятий» друг из друга. Принцип противоречия, выражающий переходы, переливы, источник движения понятий, не только лежит в основе процесса «выведения», но также является важнейшим принципом выяснения субординационных отношений категорий. Противоречивая природа взаимосвязи, отражаемая категориями диалектики (причинность, необходимость, возможность, содержание, форма и др.), все полнее и разностороннее раскрывается в современной физике, биологии и других науках, исследующих глубинные уровни организации материи.

Рассматриваемые принципы внутренне связаны с принципом преемственности и поступательности в развитии, с процессом обогащения содержания категорий в их взаимосвязях. Вместе эти принципы выражают направленность развития категорий в процессе движения от простого к сложному, от внешнего к внутреннему, от абстрактного к конкретному, позволяют отразить содержание логического процесса, отразить «выведение» одних категорий из других через развертывание противоречий. Только единство всех важнейших принципов материалистической диалектики ведет к пониманию процесса развития познания объективной действительности, взаимосвязи и субординации категорий логики, ее различных форм и уровней, дает основу для выработки гибкой, подвижной системы.

В многообразии диалектических отношений категорий может быть выделена ведущая линия, определяющая переходы в этих отношениях и выражающая указанное выше единство принципов. Такая линия во взаимосвязи и переходах категорий может быть выражена через отношение явление-сущность. Действительно, взаимосвязь и переходы категорий, выражающие процесс движения познания от явления к сущности, от сущности первого порядка к сущности второго порядка пронизывают собой все понятия и категории диалектики. Линия переходов, движения категорий, складывающаяся на основе отношений, выражаемой категориями явление-сущность, непосредственно ведет к познанию общей основы явлений, к субстанции, материи, к противоречию как источнику движения и в то же время позволяет в охватываемых этим отношением связях и опосредованием категорий выразить единство исторического и логического в развитии познания.

5. СИСТЕМА КАТЕГОРИЙ ДИАЛЕКТИКИ КАК ВЫРАЖЕНИЕ ДВИЖЕНИЯ ПОЗНАНИЯ ОТ ЯВЛЕНИЯ К СУЩНОСТИ

«Явление» как начало системы диалектических категорий обнаруживает необходимые для исходной категории признаки. «Понятие (познание) в бытии (в непосредственных явлениях) открывает сущность (закон причины, тождества, различия etc.) — таков действительно *о б щ и й х о д* всего человеческого познания (всей науки) вообще»[23].

В познании материя первоначально выступает в своей чувственно-конкретной определенности (как явления, вещи). Понятие «явление» обозначает и предмет, и отношение, и процесс, но без связи с другими понятиями оно не может выразить обозначаемое логически. Как логическая категория «явление» — неопределенно, абстрактно, выступает как «нечто» и в то же время оно содержит в открытом виде сущность. Сущность, богатство отношений и связей явлений действительности раскрывается в познании через категории диалектики и их связи.

Логический анализ явлений действительности невозможен без раскрытия их основы, связей, без движения познания к субстанции явлений, как важнейшего момента на пути познания их сущности. С развитием познания субстанции как основы явлений сформировалась, развилась и получила научное выражение в марксистской философии категория материи, служащая для обозначения объективной реальности и включающая в себя понимание материи как всеобщей субстанции явлений действительности. Анализ в системе категорий диалектики субстанции как одной из центральных категорий, выражающей всеобщую основу исследуемых явлений, представляется важным именно потому, что без этой категории нельзя понять сам процесс формирования и развития категорий диалектики как логических форм, служащих для отражения общего в явлениях. «Различные явления и предметы, — подчеркивал К. Маркс, — становятся количественно сравнимыми лишь после того, как они сведены к одному и тому же единству»[24], выявлена их общая субстанция (стоимость, «химическая субстанция» и т. д.).

Как выражение всеобщей основы явлений категория субстанция сыграла значительную роль в становлении и развитии логического мышления и его форм, она занимает центральное место в

---

[23] *Ленин В. И.* Полн. собр. соч., т. 29, с. 298. См. также: *Ленин В. И.* Полн. собр. соч., т. 29, с. 301—302, 318; *Абдильдин Ж.* Проблема начала в теоретическом познании. Алма-Ата, 1967; *Головин А. В.* Категория основание, ее роль и место в системе категорий. — В кн.: Философия и социальная психология. Л., 1972, с. 19—23.

[24] *Маркс К., Энгельс Ф.* Соч., т. 23, с. 58—59; см. также: *Ленин В. И.* Полн. собр. соч., т. 18, с. 277; т. 29, с. 142—143, 160—161.

процессе формирования и развития системы категорий и в настоящее время несет огромную логическую нагрузку в естественнонаучном познании в решении вопроса о фундаментальном уровне той или иной области явлений[25].

В процессе движения и развития познания эпицентр категорий, раскрывающий и связывающий их в целое, не остается неподвижным, а изменяется, переходит к новым категориям и связям в соответствии с конкретными задачами познания, стилем мышления. Многосторонность и многоуровневый характер отношений и переходов категорий в системе их связей нельзя передать с помощью линейного их расположения. В. И. Ленин отмечал как плодотворную идею Гегеля передать эту связь в форме кругов, циклов на великом круге (спирали) развития человеческой «мысли вообще»[26]. Каждый круг категорий диалектической логики связан с определенным уровнем развития познания и представляет своего рода ступень на пути более глубокого раскрытия сущности явлений.

Анализ ступеней человеческого познания, которое находит свое выражение в движении и переходах категорий, в расширении их состава и системы их взаимосвязей позволяет сделать вывод, что на первом этапе становления и развития научного познания получили свое развитие и выполняли существенную логическую роль в познании категории *количество — качество — мера* и *отдельное—особенное—общее*[30]. Именно эти категории получили свое определение и наибольшее развитие на пути раскрытия внутренней основы явлений, их субстанции. Представление об общности внутренней связи явлений, раскрываемое в этих категориях, как раз связывалось с наличием в явлениях (в разных количественных и качественных отношениях) общей им субстанции.

Анализ развития указанных выше логических отношений, который происходил на основе углубления представлений о субстанции, о различных уровнях организации материи показывает, что новый круг категорий, который развивал и обогащал процесс познания, включал в себя категории *тождества, различия, противоположность, противоречие*. Эти категории получили свое развитие и проявлялись в группах категорий, раскрывающих внутренний механизм отношений элементов, составляющих основу явления как целого (в категориях: *содержание — форма — структура — элемент, часть — целое*), а также в категориях, отражаю-

---

[25] См.: *Широканов Д. И.* Диалектика познания и категория субстанции. Минск, 1974.

[26] *Ленин В. И.* Полн. собр. соч., т. 29, с. 221.

[27] См.: *Шептулин А. П.* Система категорий диалектики. М., 1967; *Широканов Д. И.* Взаимосвязь категорий диалектики. Минск, 1969; *Головин И. И.* Категории диалектики как всеобщие формы отражения — В кн.: Ленинская теория отражения и современность. София, 1969; Философские категории в естественнонаучном познании. Минск, 1972.

щих противоречивые отношения явлений и характер их обусловленности, зависимости процесса их возникновения от характера противоречий, круга складывающихся условий (категории: *причина — следствие, необходимость — случайность, возможность — действительность)*. Причем следует отметить, что с развитием познания не только углубляется взаимосвязь рассматриваемых категорий, которые выступают как основные ступени в логическом развитии познания, но вместе с развитием и углублением связи, выражаемой в отношениях основных категорий диалектики расширяется и углубляется связь также за счет подчиненных основным категориям понятий, которые можно рассматривать как субкатегории.

Во взаимосвязи и переходах категорий обнаруживается тенденция развития познания по пути воспроизведения в мышлении, явлений в системе их связей, т. е. конкретного в его полноте, в целостности. Удерживая многообразие моментов, отражаемых предыдущими категориями, каждая последующая категория (или группа категорий) в системе своих связей выражает ступень к более конкретному, целостному отражению сущности, глубже раскрывает единство многообразных форм проявления материи.

Категория «сущность» как выражение внутренних связей, цель познания является лишь относительным завершением системы категорий. Воплощая в себе богатство отношений, переходов, выражаемых в системе категорий, она служит практике человека и на основе последней может получить дальнейшее развитие, стать исходной основой для анализа новых явлений и их отношений, раскрытия внутренних связей, перехода к познанию сущности более глубокого порядка.

Выражая определенную, относительно завершенную ступень раскрытия сущности, та или иная научная теория является, вместе с тем, исходной для перехода к новым теориям, которые раскрывают сущность не только новых явлений, не охватывающихся прежними теориями, но и глубже раскрывают сущность уже исследованных явлений.

Каждая научная теория выражает свое содержание в определенной структуре понятий и категорий, законов, принципов. История развития познания в любой области научного исследования свидетельствует о закономерном характере (I) расширения состава (круга) понятий и категорий, играющих свою эвристическую роль в построении новых теорий и отражении действительности; (2) развития взаимосвязи категорий, их системно-структурных отношений, (3) развития, обогащения в системе этих отношений содержания понятий и категорий, их роли в научном познании, в теоретическом синтезе научных знаний. Если обратиться, например, к истории развития познания физических явлений, то мы увидим, что на первой ступени логического освоения и раскрытия сущности физических явлений в классической механике Нью-

тона категориально-понятийный аппарат был ограничен отношениями, выражаемыми категориями диалектики качество — количество — мера — единичное — особенное — общее — субстанция (последняя выступала и как причина).

Необходимым условием формирования основных понятий классической механики и их логического функционирования было установление общности исследуемых явлений. В механике такое единство основывалось на общности свойств объектов, представляемых в виде механически движущихся тождественных себе частиц. Эта общность нашла свое выражение в понятиях «масса» и «сила», которые играют в теории Ньютона роль основных категорий. Выполняя в логическом аспекте роль понятий, обозначающих субстанцию механических явлений и их причину, эти категории вместе с понятиями «пространство» и «время» — выражающими инвариантность условий механического движения, качественные и количественные определенности механических объектов, — образовали в своих отношениях систему принципов механики и были «достаточны, — как отмечал Г. Герц, — чтобы вывести из них с логической необходимостью все содержание механики»[31].

Ограниченность исследуемых классической механикой отношений и решаемых ею задач нашла свое выражение в ограниченности структурных отношений рассматриваемых категорий. Вот почему изучение термодинамических процессов превращения энергии в системах, состоящих из множества частиц, характеризующихся большим количеством степени свободы, необходимость отражения состояния не отдельных частиц, а их статистических совокупностей и управляющих ими законов потребовало изменения и развития категориальной структуры классической механики, включения в категориальный аппарат новых понятий и выражаемых ими отношений. Развитие детерминистических отношений в классической механике, термодинамике, квантовой механике нашло свое выражение в переходах трех взаимосвязанных категориальных структур: 1) в отношении: причина—следствие, рассматриваемом как строго необходимое отношение, 2) во взаимосвязи отношений: причина — следствие и необходимость—случайность, 3) во взаимосвязи необходимости—случайности и возможности[32].

Подобное развитие категориальных отношений, связанное с развитием взаимосвязей категорий диалектики и углублением их содержания, можно проследить в развитии теоретического познания и в других областях научного знания — в биологии, химии, общественных науках. При этом диалектические идеи, и, соответственно, отношения категорий нередко раньше получали свое раз-

[31] *Герц Г.* Принципы механики, изложенные в новой связи. М., 1959, с. 17.
[32] См.: *Артюх А. Т* Категориальный синтез теории. Киев, 1967, с. 115, 140—143.

витие в познании более сложных и высоких уровней и форм организации материи[33]. Например, в «Капитале» К. Маркса мы находим развитую диалектическую систему категорий, в то время как в других науках получили развитие лишь некоторые звенья этой системы категорий.

С прогрессом научного познания и развитием логических категориальных структур, системы категорий диалектики происходит изменение стиля мышления, например, переход от стиля мышления «жесткой детерминации» к вероятностному стилю мышления[34]. Изменяются и другие обобщенные «показатели» развития научного познания — научная картина мира, форма материализма и т. д. Одним из этапов в развитии некоторых звеньев диалектической системы категорий является развитие и широкое использование на современном этапе познания системно-структурного анализа.

Разработка системы категорий диалектики на основе единства исторического и логического («диалектической обработки истории человеческой мысли, науки и техники» (Ленин) имеет таким образом важное значение не только для понимания процесса закрепления в категориальных структурах достижений научного познания, логики развития человеческой мысли, но и для выяснения закономерностей развития теоретического познания, формирования категориально-понятийной структуры, выдвижения на том или ином этапе развития знания определенной системы методов и форм исследования.

Категории диалектики в системе своих взаимосвязей выражают таким образом многосторонний и многоступенчатый процесс отражения сущности явлений в качественном многообразии их форм и отношений, закономерностей их существования и развития.

---

[33] См. *Ленин В. И.* Полн. собр. соч., т. 29, с. 127.

[34] См. *Сачков Ю. А.* Эволюция стиля мышления в естествознании. — Вопросы философии, 1968, № 4.

Глава 37

ЭВРИСТИЧЕСКАЯ РОЛЬ ФИЛОСОФСКИХ ПРИНЦИПОВ В СОВРЕМЕННОЙ НАУКЕ

Проблема эвристической роли философских принципов в естествознании не нова. Фактически она ставилась уже в XVI—XVIII вв. старой натурфилософией, которая усматривала эту роль в возможности дедуцировать из философских принципов новые эмпирические и теоретические законы. Как известно, претензии такого рода (например, «Философия природы» Гегеля) не увенчались успехом. В XIX в. в качестве реакции на неудачи натурфилософского подхода к решению проблемы возникла тенденция снять саму проблему с повестки дня (позитивизм). Суть этой тенденции сводилась к следующему: задача философии — не помощь в получении нового научного знания, а упорядочение старого знания: другими словами, философ должен не помогать в строительстве дома, а лишь «убирать комнаты» (Витгенштейн) уже построенного дома[1].

В XX в., однако, стало ясно, что указанная проблема не является псевдопроблемой, поскольку при возникновении таких новых фундаментальных теорий, как теория относительности и квантовая механика, философские принципы явно играли эвристическую роль. Более того: возникла проблема построения теории элементарных частиц, которая предполагает синтез релятивистских и квантовых принципов. Решение же проблемы синтеза оказалось невозможным без обсуждения самых общих проблем онтологического, гносеологического и методологического характера. Но это превратило проблему эвристической роли философских принципов в формировании физической теории из академической в практическую. Стало ясно, что ошибка старой натурфилософии заключалась не в постановке самой проблемы, а в неправильном подходе к ее решению.

Чтобы найти правильное решение указанной проблемы, надо обратиться, прежде всего, к истории науки и посмотреть, каким образом те или иные философские принципы проявляли свою эвристическую функцию.

---

[1] См., напр.: *Хилл Т И.* Современные теории познания. М., 1965.

Как же проявляется эвристическая роль философских принципов в формировании ведущих теорий современной физики? Как уже отмечалось, философские принципы играли эвристическую роль при формировании как теории относительности, так и квантовой теории. Мы рассмотрим этот вопрос сначала на примере общей теории относительности (ОТО), а затем на примере квантовой теории.

Поводом для создания ОТО явилось обсуждение проблемы происхождения сил инерции в ускоренно движущихся телах. Суть проблемы Эйнштейн обычно иллюстрировал на примере следующего мысленного эксперимента. Допустим, что в «пустом» мировом пространстве свободно «висят» две жидких капли. Они состоят из одинакового вещества и находятся в совершенно одинаковом состоянии. Предположим также, что они расположены друг от друга на таком расстоянии, что силами гравитационного взаимодействия между ними можно пренебречь. Тогда под влиянием сил поверхностного натяжения капли примут сферическую форму. Допустим теперь, что они вращаются друг относительно друга (относительно оси, соединяющей их центры). При этом шар S_1 сохраняет свою форму, а шар S_2 сплющивается, принимая форму эллипсоида вращения. Это означает, что в S_2 возникло поле сил инерции, деформирующее S_2. Таким образом, наблюдается парадоксальное явление: два *одинаковых* тела, находящиеся в *одинаковых* условиях, ведут себя *неодинаково*. В другой форме этот парадокс может быть выражен так: в ускоренно движущемся теле S_2 возникают силы, ответственность за появление которых нельзя возложить (вопреки требованиям классической механики) на какое-либо другое физическое тело.

В истории физики было предложено два пути решения указанного парадокса: объяснение природы сил инерции Ньютоном и объяснение происхождения этих сил Махом. Согласно Ньютону, неодинаковое поведение S_1 и S_2 объясняется тем, что они ведут себя неодинаково относительно третьего объекта — «абсолютного» пространства: S_1 покоится относительно этого пространства, а S_2 вращается; другими словами, причиной появления сил инерции в ускоренно движущемся теле является его движение относительно «абсолютного» пространства.

Мах согласен с тем, что нельзя объяснить неодинаковое поведение двух одинаковых объектов, не привлекая для объяснения какой-то третий объект, но в качестве последнего он указывает не «абсолютное» пространство, а «сферу неподвижных звезд»: S_1 покоится относительно такой сферы, а S_2 вращается, Таким образом, по Маху, причиной появления сил инерции в ускоренно движущемся теле является взаимодействие этого тела со «сферой неподвижных звезд» (при его движении относительно этой сферы).

Ньютоновское объяснение происхождения сил инерции эквивалентно допущению, что «всякое ускоренное движение абсолютно» (принцип абсолютности ускорения); напротив, маховское

объяснение эквивалентно допущению, что «всякое ускоренное движение относительно» (общий принцип относительности, по терминологии Эйнштейна).

Таким образом, на рубеже XIX—XX вв. в теоретической физике столкнулись два противоположных физических принципа. Оба они не были выведены индуктивным путем из опыта, но не были получены и дедуктивным путем из уже известных физических принципов: они были созданы, как обычно, выражаются физики, «интуитивным» путем, т. е. посредством творческого воображения.

Перед Эйнштейном возникла проблема выбора из этих двух принципов одного. Ни известные опытные данные, ни существующие (прошедшие опытную проверку) физические принципы не позволяли сделать такой выбор. Тем не менее, Эйнштейн сделал выбор, исходя из следующих соображений.

Эйнштейн попытался решить данный парадокс, опираясь на следующие рассуждения.

1. Любое научное объяснение должно удовлетворять принципу причинности. Последний гласит, что одинаковые причины в одинаковых условиях всегда приводят к одинаковым следствиям. Поэтому, если мы сталкиваемся с ситуацией, когда два одинаковых объекта в одинаковых условиях ведут себя неодинаково, мы обязательно должны искать причину такого неодинакового поведения во влиянии некоторого третьего объекта. Однако этот третий объект будет причиной реальной, а не фиктивной только в том случае, если он является принципиально наблюдаемым. Последнее означает, что он может наблюдаться не менее, чем двумя независимыми способами. В самом деле, если бы он мог наблюдаться только одним способом, тогда его объективное существование могло бы быть поставлено под сомнение: если для объяснения явления B_1 допускается существование объекта A_1 (порождающего B_1), то наблюдение B_1 еще не доказывает однозначно существование A_1, ибо B_1, вообще говоря, можно объяснить с помощью других объектов (допущение о существовании A_2, A_3 и т. д.). Для того, чтобы быть уверенным в действительном существовании A_1, необходимо, чтобы существовало некоторое другое явление B_2, с помощью которого A_1 можно было бы наблюдать независимо от его наблюдения с помощью B_1. Другими словами, принципиально наблюдаемый объект — тот, наблюдение которого всегда можно проконтролировать другим (независимым от предыдущего) способом. Без такого контроля нельзя быть уверенным,что результат исходного наблюдения не есть продукт субъективных ошибок (иллюзии, фантазии и т. п.) или погрешностей приборов.

Таким образом, Эйнштейн исходил из предположения, что принцип причинности приобретает реальный смысл и действительное практическое значение лишь при условии, что он сочетается с принципом наблюдаемости. «Мы спрашиваем теперь: по какой спричине тела S_1 и S_2 ведут себя различно? Ответ на этот вопрос

может быть только тогда признан удовлетворительным с теоретико-познавательной стороны, когда обстоятельство, указанное в качестве причины, является наблюдаемым опытным фактом; ибо закон причинности только тогда имеет смысл суждения о явлениях в мире нашего опыта, когда в качестве причин и следствий в конечном итоге оказываются лишь факты, могущие быть наблюдаемыми»[2].

Из сказанного ясно, что принцип наблюдаемости в интерпретации Эйнштейна не имел ничего общего с берклеанским «существовать — значит быть воспринимаемым». Если берклеанский принцип субъективировал критерий существования, то эйнштейновский принцип, напротив, ставил своей целью устранить субъективизм из критерия существования.

2. Несмотря на то, что Ньютоновское представление об «абсолютном» характере пространства и времени прочно укоренилось в науке, Эйнштейн считал гораздо более правдоподобным, что свойства и самое существование пространства и времени зависят от свойств и существования движущейся материи. «Мне хотелось показать, что пространству и времени нельзя с необходимостью приписать раздельное существование, независимо от действительных объектов физической реальности. Физические объекты находятся не в пространстве, но эти объекты являются пространственно протяженными. На этом пути концепция «пустого пространства» теряет свой смысл»[3].

Нетрудно понять, что все описанные соображения Эйнштейна, а именно: принцип причинности, принцип наблюдаемости и принцип относительности пространства и времени — являются некоторыми мировоззренческими установками. Поскольку в той форме, в которой они здесь сформулированы, они затрагивают универсальные черты бытия и познания, то их философский характер вполне очевиден.

Каким же образом с помощью указанных философских принципов Эйнштейн сделал выбор из двух физических принципов (принцип абсолютности ускорения и общий принцип относительности)? Дело в том, что принцип абсолютности ускорения предполагает существование «абсолютного» пространства. Понятие о таком пространстве было введено Ньютоном, чтобы объяснить происхождение сил инерции в ускоренно движущихся телах. С первого взгляда может показаться, что благодаря этому «абсолютное» пространство является у Ньютона принципиально наблюдаемым объектом. С точки зрения Ньютона, когда мы наблюдаем сплющивание вращающейся капли, мы, тем самым, косвенно на-

---

[2] *Эйнштейн А.* Основы общей теории относительности. В кн.: Принцип относительности. Л., 1935, с. 233.

[3] *Эйнштейн А.* Относительность и проблема пространства. — Собрание научных трудов, т. 2, М., 1966, с. 744.

блюдаем «абсолютное» пространство. Поэтому Ньютон и считал себя вправе утверждать, что «абсолютное» пространство может быть причиной появления сил инерции. Нетрудно, однако, заметить, что дело обстоит так лишь до тех пор, пока мы не комбинируем принцип причинности с принципом наблюдаемости (в смысле Эйнштейна). Как только мы подходим к анализу парадокса с двумя вращающимися шарами с точки зрения такой комбинации, мы сразу обнаруживаем, что ньютоновское «абсолютное» пространство в действительности является объектом принципиально ненаблюдаемым: оно придумано для объяснения сил инерции, но его нельзя наблюдать независимо от наблюдения этих сил. Значит, принцип абсолютности ускорения противоречит принципу наблюдаемости. Но, тем самым, он противоречит и принципу причинности, ибо «абсолютное» пространство как принципиально ненаблюдаемый объект может быть только фиктивной, а не реальной причиной чего бы то ни было. С этой точки зрения, понятие «абсолютного» пространства при объяснении происхождения сил инерции играет фактически ту же роль, какую играло понятие «скрытых качеств» у средневековых схоластов.

Таким образом, принцип абсолютности ускорения несовместим со всеми тремя указанными выше философскими принципами. В то же время, общий принцип относительности прекрасно согласуется с ними. При объяснении сил инерции, он ставит на место принципиально ненаблюдаемого «абсолютного» пространства «сферу неподвижных звезд», которая является принципиально наблюдаемой (ее можно наблюдать как посредством вызываемых ею инерционных эффектов, так и независимо от этого — например, путем наблюдения излучаемого ею света). Значит, она является не фиктивной, а реальной причиной. Совместимость такого объяснения сил инерции с принципом относительности пространства очевидна.

Для построения ОТО выбор общего принципа относительности был, однако, недостаточен; требовался еще так называемый принцип единства гравитации и метрики (ПЕГМ). Последний исторически был связан не с проблемой объяснения происхождения сил инерции, а с проблемой объяснения происхождения гравитационных сил. Согласно ПЕГМ причиной появления гравитационных сил является изменение метрики пространства—времени. Известно, что до появления ОТО существовали разные механистические попытки объяснения сил гравитации. Они пытались свести гравитационное поле или к «полю» давлений в гипотетической корпускулярной среде, или к «полю» деформаций в не менее гипотетической эфирной среде и т. п. И здесь мы вновь сталкиваемся с ситуацией, в методологическом плане совершенно аналогичной описанной выше. Опять-таки имелось множество различных вариантов решения физической проблемы. Каждый такой вариант мог быть выражен в виде некоторого физического принципа. Каж-

дый такой принцип был продуктом творческого воображения исследователя. Вновь возникла проблема выбора и опять-таки этот выбор (при существующем стечении обстоятельств) не мог быть осуществлен ни с помощью опытных данных, ни с помощью прежних физических принципов. Замечательно, что в сложившейся ситуации Эйнштейн вновь сделал выбор с помощью философских соображений, причем тех же самых, которые упоминались выше. Существенно, что этот выбор был связан с критикой Эйнштейном оснований созданной им самим специальной теории относительности: «Точно так же, как с ньютоновской точки зрения оказалось необходимым ввести постулаты tempus est absolutum, spatium est absolutum, так с точки зрения специальной теории относительности мы должны объявить continuum spatii et temporis est absolutum». Но «представление о чем-то (пространственно-временной континуум), что воздействует само, но на что нельзя воздействовать, противоречит присущему науке методу мышления»[4]. «Поскольку не только классическая механика, но и теория относительности в узком смысле (т. е. СТО, — В. Б.) обладают этим фундаментальным недостатком, я и поставил своей целью обобщить теорию относительности таким образом, чтобы устранить его»[5].

Из сказанного ясно, что построение ОТО началось с поиска двух ее исходных принципов (общего принципа относительности и ПЕГМ). Оба эти принципа не были «выведены» (индуктивно из опыта или дедуктивно из прежних физических принципов), а были выбраны из множества возможных вариантов, являющихся продуктом фантазии физиков. Этот выбор стал возможен лишь благодаря использованию некоторых философских принципов. При этом существенно подчеркнуть, что описанные физические принципы не могли быть получены путем дедуктивного вывода из указанных философских принципов, ибо последние допускали, вообще говоря, и другие физические принципы, отличные от общего принципа относительности и ПЕГМ. Другими словами, те философские принципы, которыми пользовался Эйнштейн, делали возможным однозначный выбор только по отношению к данному множеству возможных конкретных вариантов решения проблемы. При другом множестве вариантов результаты выбора с физической точки зрения могли быть существенно другими. Именно по этой причине описанные философские принципы играли роль не исходных посылок для получения дедуктивным путем каких-то следствий, а роль регулятивов для отбора. Тем самым, история формирования ОТО преподала нам два важных урока: 1) философские принципы продемонстрировали свою эвристическую роль, вскрыв несостоятельность позитивистского нигилизма; 2) эту

[4] *Эйнштейн А.* Сущность теории относительности. М., 1955, с. 52—53.
[5] *Эйнштейн А.* Собрание научных трудов, т. I. М., 1965, с. 392.

роль они продемонстрировали таким путем, который принципиально отличался от пути, предлагавшегося натурфилософами.

Хотя этот результат весьма интересен, но остается открытым вопрос о его общности: является ли такая процедура эвристической роли философии характерной только для ОТО, или она имеет более общее значение? Чтобы ответить на этот вопрос, необходимо рассмотреть роль философии в формировании совершенно другой отрасли физики, именно: квантовой теории.

Следует начать с того, что возникла проблема объяснения закономерности распределения спектральных линий в спектре водорода (формула Бальмера, 1885). Было предложено два способа объяснения линейчатого спектра водорода: модель водородного атома Никольсона (1912) и модель Бора (1913). В основе обеих моделей лежал синтез планетарной модели атома Резерфорда с планковским представлением о квантах энергии. Такой синтез не мог быть осуществлен ни индуктивно из известных опытных данных, ни дедуктивно из известных физических принципов. Это был типичный акт творческого воображения (фантазии). Таким образом, и атом Никольсона, и атом Бора излучали и поглощали свет не непрерывно (как считала классическая физика), а дискретно (отдельными порциями — квантами). Вместе с тем, между моделью Никольсона и моделью Бора существовало и значительное различие. В основе модели Никольсона лежало предположение о том, что при излучении или поглощении светового кванта электрон переходит с одной орбиты на другую непрерывным образом. Это значит, что в основе никольсоновского объяснения линейчатого спектра водорода лежал следующий физический принцип: причиной излучения (поглощения) атомом световых квантов является дискретное изменение состояния атома (принцип Бора, или так называемый квантовый постулат)[6].

Возникает вопрос, почему Бор предпочел модели Никольсона свою модель? Почему из множества возможных вариантов синтеза модели Резерфорда с квантом Планка он сконструировал именно свой вариант, чтобы затем сравнить его с опытом? Ведь он мог, вообще говоря, построить совсем другую модель. Всякое конструирование есть переход от возможного к действительному. Последний же предполагает предварительный выбор из множества возможностей одной. Поэтому поставленный выше вопрос эквивалентен вопросу: почему из множества возможных вариантов синтеза модели Резерфорда с квантом Планка Бор выбрал именно свой вариант еще до того, как он сопоставил его с опытом? Очевидно, для такого выбора он должен был использовать какой-то

[6] «Каждому атомному процессу свойственна существенная прерывность» (*Бор*. Избранные научные труды, т. 2. М., 1971, с. 30). В дальнейшем Бор «расщепил» этот принцип на два принципа, имеющие более конкретное содержание, которые известны в литературе как «постулаты Бора».

регулятив. Чтобы понять смысл последнего, надо предварительно уяснить себе позицию Никольсона до данному вопросу. С современной точки зрения выбор, который сделал Никольсон, кажется в высшей степени странным и даже просто нелепым: кажется бессмысленным сочетать в одной модели предположение о дискретном характере излучения с допущением о непрерывном характере изменения состояния атома.Однако Никольсон упорно избегал этой возможности. Нетрудно догадаться, что этому способствовала традиционная для мировоззрения классической физики установка, восходящая еще к философии Лейбница и Канта: «природа не делает скачков». Между тем, мировоззрение Бора сформировалось в стране, где была весьма популярна так называемая «качественная» диалектика Кьеркегора. Последняя постулировала существование дискретных качественных изменений, не сводимых к непрерывным количественным изменениям. Хотя диалектика Кьеркегора была не объективной, а субъективной, тем не менее, от ее исходного принципа было не так уж далеко до тезиса: «природа делает скачки». Вряд ли можно сомневаться в том, что этот последний тезис и сыграл роль указанного выше регулятива[7].

Пока мы говорили об эвристической роли философских принципов в формировании так называемой старой квантовой теории (1912—1913). Посмотрим теперь, какую роль играли эти принципы при построении так называемой новой квантовой теории, или квантовой механики (1927—1928)[8]. Здесь главной проблемой была проблема правильной интерпретации обнаруженного на опыте корпускулярно-волнового дуализма (КВД) микрообъектов.

Было предложено два решения указанной проблемы: 1) интерпретация де Бройля на основе модели волны-пилота и 2) интерпретация Бора на основе принципа дополнительности. Суть дебройлевской интерпретации состояла в том, что к одному и тому же микрообъекту одновременно применимы как классическое понятие корпускулы, так и классическое понятие волны. Согласно же боровской интерпретации к одному и тому же микрообъекту классические понятия корпускулы и волны применимы не одновременно, а последовательно. Поскольку под «корпускулой» подразумевался объект, локализованный в макроскопическом пространстве и макроскопическом времени, то корпускулярное

---

[7] В литературе неоднократно указывалось (см., напр. *Holton G.* The Roots of Complementarity, «Daedalus» 1970, v. 99, N 4 p. 1015—1055; *Nielson Э. К.* Memories of Niels Bohr-Physics Today, vol. 16, N 10, 1963, p. 22—30) на влияние философии Кьоркегора на мировоззрение Бора,однако о нем говорилось лишь в общей форме. Автор приносит благодарность проф. Каролю Теплиц (Польша), который детально разъяснил ему этот вопрос.

[8] Из-за ограниченности места мы везде анализируем этот вопрос только в связи с творчеством Бора, отвлекаясь от аналогичных проблем, связанных с деятельностью других творцов квантовой механики.

описание поведения микрообъекта было эквивалентно макроскопическому пространственно-временному описанию. С другой стороны, волновое описание в силу соотношений $E=\hbar\omega$ и $\vec{p}=\hbar\vec{k}$ связывалось с импульсно-энергетическим описанием, т. е. с применением законов сохранения энергии E и импульса $\vec{p}$. Поскольку последние были связаны с принципом макроскопической причинности, то, тем самым, волновое описание поведения микрообъекта становилось эквивалентным его макроскопическому причинному описанию. В силу указанных обстоятельств в основе обеих интерпретаций лежали два разных физических принципа: 1) в случае интерпретации Де Бройля: при описании поведения микрообъектов на языке макропонятий макроскопическое пространственно-временное и макроскопическое причинное описания *совместимы* друг с другом (принцип унитарности описания); 2) в случае интерпретации Бора: при описании поведения микрообъектов на языке макропонятий макроскопическое пространственно-временное и макроскопическое причинное описания *взаимоисключают* друг друга (принцип дополнительности описания).

Вновь возникала проблема выбора и вновь складывается впечатление, что роль философии здесь была равна нулю, поскольку выбор был произведен посредством анализа различных экспериментальных ситуаций: описание экспериментов на основе принципа унитарности приводило к логическим противоречиям, тогда как принцип дополнительности гарантировал непротиворечивость описания.

Поставим, однако, опять вопрос: почему из множества возможных интерпретаций КВД Де Бройль выбрал интерпретацию на основе принципа унитарности, а Бор — на основе принципа дополнительности еще до того, как с помощью этих интерпретаций были подвергнуты анализу различные эксперименты?

В случае Де Бройля ответ на этот вопрос таков: Де Бройль исходил из картезианского постулата, что любое явление природы может быть сведено к некоторой макроскопической механической модели. Последняя же предполагает обязательную совместимость макроскопического пространственно-временного и макроскопического причинного описания. Поэтому, очевидно, что картезианский принцип «механистического» моделирования в процессе сортировки (отбора) различных возможных интерпретаций допускал только такие, которые были связаны с принципом унитарности. Напротив, Бор руководствовался совершенно инной методологической установкой: «всякое новое знание является нам в оболочке старых понятий, приспособленной для объяснения прежнего опыта, и. всякая такая оболочка может оказаться слишком узкой для того, чтобы включить в себя новый опыт»[9] Это

[9] *Бор Н.* Атомная физика и человеческое познание. М., 1961, с. 95.

означает, что при переходе от исследования материального мира одной природы к материальному миру другой природы неизбежен выход за границы применимости старой системы понятий (приспособленной для познания первоначального мира). Как следствие такого выхода, появляется своеобразный антагонизм между разными понятиями (из старой системы понятий). Другими словами, в рамках старой системы понятий возникают противоречия. Последние, однако, существенно отличаются от обычных логических противоречий тем, что они не связаны с какими-либо логическими ошибками в ходе анализа того или иного опытного материала, а обусловлены исключительно и всецело выходом за границы их применимости. Чтобы отличить их от обычных логических противоречий, их лучше называть антиномиями.

Бор выразил это различие между логическими противоречиями и антиномиями в форме учения о двух видах истин: существуют истины «простые» и так называемые «глубокие» истины; в случае «простых» истин противоположные им утверждения ошибочны; в случае «глубоких» истин противоположные утверждения тоже правильны. «Когда такие истины обнаруживаются, наука переживает особенно интересный и важный период. Это ее лучшая пора»[10].

Таким образом в основе рассуждений Бора при поисках им правильной интерпретации КВД лежал своеобразный принцип антиномичности познания: при переходе от мира одной природы к миру другой природы в старой системе понятий неизбежно должны возникать особые противоречия (антиномии).

Не требуется особой проницательности, чтобы заметить сходство этой методологической установки Бора с так называемой «негативной» диалектикой Канта. Как известно, согласно Канту, при переходе от мира «явлений» к миру «вещей в себе» в рамках системы фундаментальных понятий (приспособленных, по его мнению, для познания лишь «явлений») неизбежно возникают антиномии. Вместе с тем, между принципом антиномичности Бора и аналогичным принципом Канта имеется и существенная разница: у Бора речь идет о переходе от материального мира одной природы к материальному же миру другой природы; Кант же говорит о переходе от мира «явлений» (т. е. восприятий) к миру непознаваемых «вещей в себе». Во-вторых, антиномии Бора предполагают несовместимость тех фундаментальных понятий, которые раньше были совместимыми; у Канта же антиномичность связывается с совместимостью тех понятий, которые раньше были несовместимыми.

Тем не менее, существуют серьезные основания полагать, что указанное сходство идеи антиномичности познания у Бора

---

[10] *Фейнберг Е. Л.* Научное творчество Нильса Бора. В кн.: Нильс Бор. Жизнь и творчество. М., 1967, с. 92.

и Канта не является случайностью и что боровский принцип антиномичности познания был навеян в какой-то мере «негативной» диалектикой Канта[11]. Очевидно, что физик, руководствовавшийся принципом антиномичности познания, при выборе из множества возможных интерпретаций КВД должен был исключить все те интерпретации, которые игнорировали антиномичность познания, и принимать во внимание только те, которые учитывали последнюю. Но интерпретации, связанные с принципом унитарности, как раз игнорировали антиномичность, а интерпретации, основанные на принципе дополнительности, учитывали ее. Вот почему Бор предпочел свой принцип дополнительности каким-либо другим физическим принципам.

Селективная функция философских принципов. Нетрудно заметить, что имеется удивительное сходство между познавательными процедурами, посредством которых философские принципы играли эвристическую роль при формировании теории относительности, и теми процедурами, посредством которых эти принципы были использованы при построении квантовой теории. Это сходство заключается прежде всего в том, что в обоих случаях решающая роль в построении теории принадлежит операции выбора (селекции) и, следовательно, эвристическая функция философских принципов по своей природе является не дедуктивной, а селективной. Но выбор невозможен, если нет некоторого множества вариантов, из которого можно выбирать. Как ясно из рассмотренных выше примеров, это множество образуется путем создания необычных комбинаций из компонент старого знания (своеобразных «сфинксов» и «кентавров»), т. е. путем творческого воображения (а не путем индуктивного вывода из опыта, или дедуктивного вывода из известных принципов). Следует подчеркнуть, что такое «комбинирование» отнюдь не является механическим объединением разных представлений, а органическим синтезом их, в процессе которого каждая из компонент подвергается существенной модификации. Именно поэтому в ходе подобного «комбинирования» возникают качественно новые представления и понятия[12]. Таким образом, творческое воображение создает своеобразный «фон» (множество возможных теоретических программ, или «поле возможных решений», по выражению А. Поликарова), на котором начинает действовать селективная способность исследователя. Подавляющее большинство создаваемых таким пу-

---

[11] На связь «копенгагенской» интерпретации квантовой механики с философией Канта неоднократно указывалось в литературе (см., напр., *Ф. Гейзенберг.* Физика и философия. М., 1963, с. 63—67). Следует, однако, отметить, что в западной литературе акцент неправомерно переносится с диалектики Канта на его априоризм.

[12] Подробное о внутреннем «механизме» такого комбинирования см.: *Брянский В. П.* Философские основания проблемы синтеза релятивистских и квантовых принципов. Л. 1973, с. 40—45.

тем комбинаций не имеет никакого отношения к объективной реальности и представляют собой не что иное, как своего рода умозрительный «мусор» («спекулятивные построения»). Однако, когда число комбинаций очень велико (достигает астрономических значений), становится весьма вероятным существование среди них такой (единственной) комбинации, которая адекватно отражает существенные черты исследуемой сферы объективной реальности. Практически соответствие указанной комбинации некоторой области реальности может быть установлено следующим образом: в отличие от спекулятивных комбинаций эта комбинация обладает замечательной способностью объяснять известные (в данной предметной области) эмпирические закономерности и предсказывать в согласии с экспериментом новые эмпирические закономерности.

Итак, сделать фундаментальное теоретическое открытие значит не что иное, как найти способ извлечь из кучи мусора «жемчужное зерно». С первого взгляда, кажется, что проблема может быть решена последовательно экспериментальной проверкой предсказаний, вытекающих из всех комбинаций (метод проб и ошибок). Действительно, когда число вариантов невелико, такой путь вполне эффективен. Однако, когда оно достигает астрономических значений, этим методом действовать нельзя, ибо не хватит жизни никаких поколений. Таким образом, на пути построения новой фундаментальной теории неизбежно возникает своеобразный «селективный» парадокс: чтобы выбрать из множества возможных комбинаций единственную истинную, ее надо экспериментально проверить, но чтобы ее можно было проверить, ее надо предварительно выбрать. Очевидно, что этот парадокс может быть разрешен лишь путем привлечения какого-то внеэмпирического и внетеоретического (в конкретно-научном смысле) фактора. Как ясно из истории физики, таким фактором являются именно философские принципы. Они ограничивают множество вариантов до ограниченного подмножества, после чего уже можно действовать методом проб и ошибок. Философские принципы осуществляют, вообще говоря, двоякую селекцию: «потенциальную» и актуальную. Когда число комбинаций очень велико, не только их проверка, но и само их конструирование было бы практически неосуществимо. Поэтому для того, чтобы можно было реально создать какое-то множество действительных комбинаций, надо предварительно ограничить (до ограниченного подмножества) множество возможных комбинаций. Это особенно наглядно было видно при анализе эвристической роли философских принципов в построении квантовой теории. Другими словами, исследователь практически строит только те комбинации, которые согласуются с некоторыми его мировоззренческими установками и безусловно отказывается от конструирования таких комбинаций, которые противоречат этим установкам. Это делает понятным, почему в

реальной практике научного творчества никогда не конструируются все комбинации, которые могут в принципе быть построены в рамках той информации, которой исследователь (и даже все сообщество исследователей) располагает. «Потенциальная» селекция (т. е. отбор не из действительных, а из возможных комбинаций) интересна в двух отношениях: а) философские принципы применяются здесь всегда неявно, т. е. бессознательно; б) она показывает, что философские принципы при формировании новой теории обладают своего рода «конструктивной» функцией (помогают не только отбирать комбинации, но и создавать их); однако, «конструктивная» функция философских принципов не есть что-то отличное от их селективной функции, а есть разновидность последней (выбор не из действительного, а из возможного).

После того как множество действительных комбинаций построено, возникает потребность в «актуальной» селекции (т. е. в выборе из действительных комбинаций). На этой ступени философские принципы могут применяться как неявно, так и явно, причем как в том случае, когда число вариантов еще достаточно велико, так и в том случае, когда оно мало, но науке еще неизвестны опытные данные, с помощью которых можно было бы произвести отбор. Именно с этим последним случаем мы встретились при анализе эвристической роли философских принципов в формировании ОТО. Однако отбор с помощью философских принципов всегда имеет лишь вспомогательный характер: он создает необходимые условия для окончательного отбора с помощью опыта (тогда, когда появляются новые опытные данные).

Итак, фундаментальное теоретическое открытие есть результат взаимодействия 3-х факторов: 1) творческого воображения (создание множества комбинаций); 2) мировоззрения (ограничение этого множества); и 3) опыта (выбор путем перебора). Работа исследователя в этом отношении напоминает работу золотоискателя: чтобы из множества обыкновенных песчинок («множества комбинаций») выбрать золотую («истинную комбинацию»), надо пропустить песок через соответствующий фильтр («мировоззрение»). Система философских принципов, действительно, играет роль своеобразного метатеоретического «фильтра», пропускающего «удовлетворительные» (с точки зрения данной философии) комбинации и задерживающего «неудовлетворительные».

Глава 38

ПРОБЛЕМА ОТРАЖЕНИЯ В ПОЗНАНИИ ПРОТИВОРЕЧИВОЙ ПРИРОДЫ ДЕЙСТВИТЕЛЬНОСТИ

1. ОТРАЖЕНИЕ ПРОТИВОРЕЧИВОЙ ПРИРОДЫ ОБЪЕКТА В НАУКЕ

Отражение в системе понятий противоречивой природы объекта — фундаментальная проблема материалистической диалектики, научного познания, методологии и логики науки. Ее разработка связана с реализацией в развитии научного знания основного методологического требования диалектики — рассматривать явления во всех их сложности, противоречивости, внутренней целостности движения и развития. «В собственном смысле диалектика, — отмечал В. И. Ленин, — есть изучение противоречия в *самой сущности предметов*»[1].

Отображение противоречивой природы объекта в системе понятий выражает основную цель науки; в этой проблеме сходятся главные линии ее развития — от явления к сущности, от абстрактного к конкретному, от эмпирического к теоретическому. С продвижением к этой цели знание приобретает необходимые атрибуты научности, теоретической зрелости и системной целостности. В общем и целом это движение совпадает с историческим развертыванием всей системы теоретического знания об объекте, но характеризует главным образом зрелые, высшие этапы развития знания — то, что Ленин называл движением от сущности первого порядка к сущности второго порядка и т. д.

Отрицание объективного характера противоречий составляет общую отличительную черту той идейной борьбы, которую ведут против марксистско-ленинской философии ее буржуазные и ревизионистские критики. С позиций, например, такой современной разновидности идеалистической ревизии марксизма, как «теория праксиса», объективной диалектики, независимой от человека, не существует, природа становится диалектической только через социальную деятельность. «До появления человеческих обществ,— утверждает А. Шмидт, — природа могла достигать лишь мгновенных полярных состояний, чуждых друг другу, в лучшем случае взаимодействий, но не диалектических противоречий»[2].

Подобный идеалистический по своей сущности подход мето-

[1] *Ленин В. И.* Полн. собр. соч., т. 29, с. 227.
[2] *Schmidt A.* The Concept of Natur in Marx. New Left Books, 1971, p. 60.

дологически дезориентирует научное познание, сталкивающееся на различных этапах своего развития с объективными противоречиями и испытывающее определенные трудности в раскрытии противоречивой природы объекта.

Прямо противоположна позиция материалистической диалектики, которая на основе обобщения данных науки развивает теорию диалектического противоречия, ориентируя научное знание на поиск эффективных путей и средств отображения противоречивой природы объекта. Заметим в этой связи, что исторический путь отражения в системе научных понятий и теорий объективных противоречий первоначально резюмируется в специально-научных разноуровневых исследованиях по философии, логике и методологии науки. Здесь мы уже переходим на специфически логический уровень отображения первичного знания об объекте в контексте определенным образом реконструированных фрагментов истории науки. В свою очередь, итоги этого методологического анализа резюмируются в системе философских категорий, что представляет собой качественно иную, более общую логическую ступень отражения противоречивой природы объекта в понятиях и является функцией диалектики как логики и теории познания марксизма.

Нарушение этих взаимоотношений и соответственно принципа отражения противоречий объекта в системе научных понятий и теорий имеет место в особенности тогда, когда философское знание непосредственно обращается к тем или иным сторонам, отношениям действительности, помимо и независимо от специально-научных теорий, а также их специально-научного методологического анализа, где этим моментам, вообще говоря, может придаваться свой особый смысл. С такого рода способом отражения действительности в системе философских понятий и категорий связан некритический онтологизм; он получает законченное выражение, когда заключения, сделанные помимо данных науки, затем же в той или иной форме приписываются ей.

Отражение в понятиях противоречивой природы объекта — путь к основаниям теоретического знания. Источником наибольших логических трудностей, с которыми столкнулась материалистическая диалектика в своем развитии, является ее непосредственное, сугубо самостоятельное обращение к такому идеализированному объекту — объекту классической механики и математики, как механическое движение, в связи с поисками решения апорий Зенона и ответа на вопрос, как выразить движение в логике понятий (где находится движущееся тело в некоторый момент времени?); — обращение именно к объективному процессу пространственного перемещения, а не к физической теории о нем и не его логико-математической модели.

Что бы мы сказали о диалектической логике, если бы она занялась проблемой пространственной локализации движущейся

микрочастицы? А ведь здесь тоже, даже в еще более острой форме, возникает вопрос о местонахождении движущегося микрообъекта, и сама эта проблема, как показано в ряде исследований, тоже тесно связана с проблематикой апорий Зенона.

Привычный способ философского подхода к анализу механического движения связан с одной из самых значительных метаморфоз, которые претерпели апории Зенона под пером беспристрастной и пристрастной критики. Суть этой метаморфозы — в неуловимой подмене предмета обсуждения. Сразу же оговоримся, что эта подмена имела, так сказать, историческое оправдание оставаться незамеченной вплоть до последнего времени, когда появились новые научные данные, бросившие свет на нее и на всю проблематику апорий.

Зенон, как известно, формулируя свои проблемы, противопоставлял вывод о невозможности движения чувственно достоверному процессу пространственного перемещения, который он не отрицал. Хотя Зенон ведет рассуждение относительно этого конкретного физического процесса, выводы свои он адресует не ему, а тому предмету, который находится за, как он полагал, обманчивой видимостью чувственно воспринимаемого движения По-этому данный конкретный процесс пространственного перемещения составляет *объект,* но не *предмет* критики Зенона. И в этом-то вся хитрость, так сказать, логическое коварство апорий Зенона, но в этом и все их значение для науки Собственно говоря, без этого разграничения объекта и предмета апорий они сразу же обессмысливаются.

Что же касается критики Зенона, то, начиная с Аристотеля, выводы свои она делала именно относительно данного объекта и все доводы направляла на доказательство существования данного конкретного физического процесса, который тем самым оказывался с самого начала и объектом, и предметом обсуждения, так что, если скажем, обнаруживали в движении противоречие, то и относили его именно к этому процессу, считали непосредственно противоречием механического движения; а если приходили к выводу, что летящая стрела покоится в данный момент времени, то полагали, что она в буквальном смысле, непосредственно в своем чувственно достоверном бытии покоится в отдельно взятый момент времени, что именно такова реальная структура пространственного перемещения. Однако Зенон, утверждая, что летящая стрела покоится, не имел в виду, что она покоится в буквальном смысле; он относил эту неподвижность не к сфере чувственной достоверности движения, явления движения, а к сфере сущности движения, полагая, как писал Гегель, что «движение неистинно» по своей сущности», «не обладает истинным бытием», «поскольку представление о нем содержит в себе противоречие»[3]. И поскольку

[3] *Гегель.* Сочинения, т. IX. М., 1932, с. 234.

ку критикам Зенона свести эту сущность движения к его существованию — пространственному перемещению, все же полностью не удавалось, то открывалось поле для бесконечных дискуссий и всевозможных логических тупиков, тормозивших прогресс в разработке проблемы.

О некоторых формах отображения противоречивой природы объекта в современной науке. Выдающиеся достижения современной науки и растущая роль диалектико-материалистической методологии в ее развитии не должны заслонять от нас того факта, что в своей значительной части современное здание науки покоится на фундаменте антиномий и парадоксов, которые и с исторической, и с логической точек зрения восходят к апориям Зенона.

Особенно рельефно кризисные явления в основаниях науки проявляются в развитии математики, где вообще проблематика оснований выступает в наиболее чистом виде, что связано как с характером самого предмета математики, так и со спецификой методов его разработки. Вся история математики показывает, что возникновение антиномий и парадоксов, послуживших причиной ее фундаментальных кризисов и коллизий, связано с трудностями раскрытия своего предмета как целого, во всей полноте его сущностных проявлений; с имманентным раздвоением математического знания сообразно расчленению этого целого (в сфере его внутренней определенности, сущности) на части — дискретное — и с попытками преодоления в тех или иных формах антиномической разобщенности этих определений[4].

Но аналогичные коллизии выявляются и в развитии других областей научного знания, по существу пронизывают всю его историю. Хотя их влияние может непосредственно и не просматриваться в разработке отдельных специально-научных проблем, оно тем не менее самым существенным образом сказывается на общем характере, «климате» развития науки, накладывая неизгладимый отпечаток на коренные тенденции ее развития, определяя существенные сдвиги в парадигмальном строе научного мышления и познания.

Проблема целостности, целого и части в истории научного знания выступала в различных формах. С этой проблемой связаны две основные методологические ориентации науки — концепция элементаризма и противоположного ему целостного подхода. Идея элементаризма — одного из основных в истории науки и культуры способов рационализации действительности — лежит в основе того типа мышления, который характеризует по существу всю классическую традицию науки; наибольшую оформленность эта идея получила в классическом точном естествознании. Проявлением методологического элементаризма в философии и логике науки

[4] См. нашу статью «Антиномии и способ их преодоления в развитии научного знания». — Вопросы философии, 1978, № 1.

выступает позитивистская конструкция атомарных фактов как средство «упорядочения данных опыта».

Критика механистического элементаризма со стороны представителей классической немецкой идеалистической диалектики была продолжена на материалистической основе классиками марксизма, обосновавшими центральное методологическое требование диалектики — рассматривать явления во всей их сложности и целостности, взаимосвязях, противоречивости, движении и развитии.

В этой связи необходимо особо обратить внимание на весьма существенное различие между формированием в науке новых познавательных механизмов и установок под воздействием все более расширяющей свое влияние диалектико-материалистической методологии, с одной стороны, а, с другой — характером соответствующей перестройки оснований научного знания. Это далеко не равноценные процессы по длительности и сложности их становления. В частности, нередко полагают, что в ходе разрешения кризиса механического мировоззрения и становления целостного подхода в науке (так называемая синтетическая стадия разработки проблемы части и целого[5]) были преодолены характерные для аналитической стадии парадоксы целостности (целое есть сумма частей — целое больше суммы частей; части предшествуют целому — целое предшествует частям; целое может быть познано только через знание частей — последние познаются лишь на основе знания о целом и др.).

На наш взгляд, дело обстояло более сложным образом. Утверждение целостного подхода к современной науке — бесспорно одна из самых характерных ее особенностей. Однако в той мере и в той форме, в какой современное научное знание ставит вопрос о раскрытии противоречивой природы изучаемых явлений, обнаруживается недостаточность этого подхода, антиномическая разобщенность целого и части. Весьма показательными в этом отношении являются трудности постижения жизни как целого в современной биологии. Здесь мы сталкиваемся с рядом характерных расчленений целого, осуществляемых в рамках таких фундаментальных методов его исследования, как структурно-системный и исторический, редукционистские и антиредукционистские подходы (редукционизм и интегратизм, редукционизм и композиционизм).

В настоящее время активно обсуждаются вопросы совмещения таких подходов[6]. В качестве методологической основы решения этой проблемы нередко выдвигается принцип дополнительности, который, как полагают, позволяет учесть как ограниченность каж-

---

[5] См. «Часть и целое» в кн.: Философская энциклопедия, т. 5, М., 1970, с. 474—476.

[6] См. *Карпинская Р. С.* Мировоззренческое значение современной биологии.— Вопросы философии, 1978, № 4.

дого из них, так и его необходимость. Весьма характерен для нынешних умонастроений в этой области знания лозунг, выдвинутый Дж. Симпсоном, Э. Майром, Т Добжанским, К. Питтендраем и другими биологами, дополнить картезианский, редукционистский принцип дарвиновским, композиционистским. Вместе с тем, высказывается мнение, что «сама идея «дополнительности» не дает конструктивных выводов гносеологического характера, поскольку как бы уравнивает в правах точное структурно-функциональное исследование живого и глобальную для биологии идею эволюции», тогда как для биологии характерна «ассиметричность структурно-функционального и исторического подходов. .»[7]

Во всех попытках объединения этих подходов для раскрытия сущности живого сохраняется некоторый «иррациональный остаток», момент их антиномической разобщенности в теоретическом описании. «Тайна жизни, — отмечает Г Патти, — запрятана именно в этом противоречии между физическим и биологическим описаниями. Она лежит у самого корня извечных проблем соотношения между объектом и субъектом, детерминизмом и свободой, материей и сознанием, мертвым и живым»[8].

Это означает, что парадокс целостности в основаниях биологического знания сохраняется[9]: раскрыть сущность жизни как целого нельзя иначе как только через исследование ее локальных проявлений на молекулярно-генетическом уровне; однако, само это исследование может привести к намеченной цели лишь на основе определенного знания этого целого, «при непременном условии сохранения принципа историзма в качестве фундаментального, отражающего общую направленность и качественную специфичность теоретического знания в биологии»[10].

На парадокс целостности, а также ряд других парадоксов системного мышления указывает В. Н. Садовский, полагая, что системному мышлению присуща внутренняя противоречивость, парадоксальность. Он отмечает, что «мы вынуждены в настоящее время использовать несистемные по своей сути представления, понятия и методы, и это в конечном счете является общим основанием появления. системных парадоксальных ситуаций»[11].

Этот феномен парадоксальности определяет границу возмож-

---

[7] *Карпинская Р. С., Хон Г. Н.* Принцип редукции в системе методов исследования живого. В кн.: Взаимодействие методов естественных наук в познании жизни. М., 1976, с. 327, 326.

[8] См.: На пути к теоретической биологии, ч. I. М., 1970, с. 179.

[9] Вместе с тем, в отношении проблем, не столь фундаментальных («сущность жизни»), этот парадокс успешно преодолевается при достаточно адекватном применении анализа и синтеза, на основе их единства (в этой связи можно указать, например, на раскрытие наукой различных типов целостности).

[10] *Карпинская Р. С., Хон Г. Н.* Принцип редукции в системе методов исследования живого, с. 326.

[11] *Садовский В.* Н. Основания общей теории систем. М., 1974, с. 238.

ностей системного мышления, каким оно сегодня выступает на своей собственной основе. В частности, из него следует принципиальная относительность любого описания системы. «Системный подход к исследованию объектов того или иного типа, иначе говоря, может осуществляться только путем построения взаимно-дополнительных теорий, концепций, разработок»[12].

Мысль о дополнительности различных форм математической бесконечности, о недостаточности методов математики (интуиционистской, конструктивистской, формализованной теоретико-множественной) для решения широкого круга разнообразных проблем и вытекающей отсюда их дополнительности — эта мысль в последнее время все чаще и настойчивей проводится в математических исследованиях[13]. В этой связи имеет смысл специально остановиться на принципе дополнительности как определенном способе преодоления антиномической разобщенности в основаниях физического знания между определениями дискретного и непрерывного, специфической форме отображения противоречивой природы микрообъекта в понятиях. Истоки этой разобщенности теряются в античной натурфилософии — в противополагании абстрактных представлений о бытии атомов и небытии абсолютно пустого пространства. В физических и химических теориях 18—19 веков противоположные определения — атом и окружающее его пространство, в котором действуют гравитационные, магнитные и электрические силы, — в целом характеризуются еще как глубоко разнородные и разобщенные начала.

Переосмысление этого фундаментального отношения в истории науки выразилось в придании одной из противоположностей статуса основополагающей — она становилась организующим и идейным центром новой теории (и господствующей парадигмы физического мышления); другая же объяснялась на ее основе, сводилась к ней. В качестве таких известных центров теоретических построений в физике выступали соответственно «программа Ньютона» и «программа Максвелла» — так Эйнштейн охарактеризовал два противоположных типа, идеала научного объяснения, один из которых состоял в сведении всех природных процессов к движениям и взаимодействиям дискретных тел, другой же осуществлял гегемонию поля в атомистике. Однако при переходе к новым физическим данным обнаружилась недостаточность этих программ, неспособность старой атомистики преодолеть основную коллизию в развитии физической мысли.

На рубеже 19—20 веков, в эпоху революции в естествознании, идея атомизма, возникшая как «теоретическое разрешение серьезнейших философских проблем, поставленных мыслителями антич-

---

[12] Там же, с. 249.

[13] См. *Рузавин Г. И.* О природе математического знания. М., 19, с. 143, 287.

ной Греции»[14], в особенно острой форме выявила свой антиномический аспект, конкретизированный в противоречиях между концепциями неделимой дискретности и делимости, разрушимости атома.

Новая атомистика, подтверждая и выражая собой диалектический взгляд на строение материи, дала форму разрешения этих противоречий[15]. В то же время новое атомистическое учение, воплощенное в квантовомеханической картине микропроцессов, столкнулось с проблемой корпускулярно-волнового дуализма, возникшей в связи с тем, что попытки Эйнштейна и других физиков разрешить противоречия дискретного и непрерывного в теории светового излучения не увенчались успехом. Раздвоенная в мучительных поисках решения проблемы, физическая мысль вновь прибегает к привычному способу сведения одной противоположности к другой. Это соответственно программы Томсона и Шредингера. Однако и та, и другая вступают в противоречие с экспериментальными фактами[16].

Спасительное решение находит Бор, предложив принцип дополнительности — специфическую форму целостного подхода к физике. В принципе дополнительности физическая мысль находит некоторое примирение с собой; этот принцип до известной степени снимает огромное внутреннее напряжение, вызванное логическим разрывом между ее основоположениями. Хотя явление рассматривается с позиций несовместимых программ, однако, эти программы нигде, ни в одном пункте теории не сталкиваются: в одних условиях наблюдения (при данном типе измерительного прибора) частица проявляет корпускулярные свойства, в других условиях — волновые; фиксация положения частицы делает неопределенным ее импульс, невозможным непрерывное описание движения, и, напротив, чем точнее определен импульс частицы, тем меньше возможности локализации ее в пространстве. Обе противоположные картины дополняют друг друга, и этот суммарный результат есть исчерпывающая информация о поведении объекта.

Научная мысль в поисках прочного фундамента своих теоретических построений быстро ассимилирует идею дополнительности, распространяет ее на другие области знания. Ныне дополнитель-

---

[14] *Акчурин И. А., Нгуен Зуй Тхонг.* Понятие элементарного объекта теории и диалектика. В кн.: Философские основания естественных наук. М., 1976, с. 223.

[15] «. . .Новая атомистика, — отмечает Б. М. Кедров, — противостоит, с одной стороны, идее абсолютной делимости материи до бесконечности (Аристотель, Декарт, динамисты), представляющей примеры «дурной бесконечности». ., а, с другой стороны, — идее старой атомистки с ее признанием существования лишь одного вида частиц материи, которыми одноактно завершается, точнее обрывается, процесс деления материи» («Философская энциклопедия», т. I, с. 115).

[16] См. *Омельяновский М. Э.* Диалектика в современной физике. М., 1973, с. 115—116.

ность выступает по существу общенаучным принципом, который применяется в биологии, химии, психологии, математике, биофизике, географии, социологии, искусстве.

Необходимо, однако, заметить, что этот принцип в отдельных случаях применяется для решения проблем, выходящих за рамки оснований науки, приобретая в таком случае уже иной, нередко просто тривиальный смысл.

Впервые в развитии научной мысли радикальное решение парадокса целостности дает К. Маркс, раскрыв противоречивую природу исследуемого объекта. Это решение было связано с преодолением Марксом антиномий классической буржуазной политической экономии, лежащих в фундаменте этой науки; с преодолением самого способа анализа общественных явлений, порождающего антиномии и парадоксы и в сегодняшних исследованиях буржуазных обществоведов.

В «Тезисах о Фейербахе» Маркс встает на позицию решительного отказа от механической и элементаристской трактовки социального целого, ведущей к парадоксам, подчеркивая, что «сущность человека не есть абстракт, присущий отдельному индивиду. В своей действительности она есть совокупность всех общественных отношений»[17].

Хорошо известно внимание Маркса к проблеме исходного пункта, начала исследования общественной системы. Способ вычленения соответствующей предметной области анализа у Маркса коренным образом отличен от традиционного, выработанного буржуазной классической политической экономией. Исходный пункт Марксова анализа — элементарная клеточка капиталистического целого, в которой уже светится это целое, ибо она заключает в себе зародыш всех его противоречий. Последовательно извлекая и развертывая эти противоречия, Маркс теоретически воспроизводит системную целостность исследуемого им объекта, открывает имманентные законы его развития.

Методом разрешения парадокса целостности у Маркса выступает восхождение от абстрактного к конкретному: конкретное это и есть живое целое во всей полноте его проявлений, в его развитии, а познавательное движение к нему тогда эффективно и тогда органично вытекает из оснований теории, когда раскрыт исходный пункт, найдена элементарная клеточка этого конкретного целого, его зародыш.

Однако остальная наука в целом еще не осуществила пере-

---

[17] *Маркс К., Энгельс Ф.* Соч., т. 3, с. 3. Этот вопрос рассматривается в статье И. В. Блауберга, В. Н. Садовского, Б. Г. Юдина «Философский принцип системности и системный подход» (Вопросы философии, 1978, № 8), где авторы, в частности, подчеркивают, что согласно новой стратегии исследования, выработанной Марксом, «нельзя познать часть, не опираясь при этом на некоторые знания о целом» (с. 44).

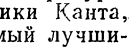
стройку своих оснований в соответствии с требованиями утвердившегося в науке диалектического способа мышления и познания[18]. Тот переворот, который произвел марксизм в обществознании, еще не осуществлен (разумеется, в своих особых формах) в развитии естественнонаучной мысли; исследование природы различных форм всеобщего движения здесь еще не преодолело такого характерного «огрубления» своего предмета, которое выражают антиномии и парадоксы в самом фундаменте научных теорий.

Учет этого обстоятельства позволяет лучше представить место материалистической диалектики в системе современного научного знания, и в частности, объяснить, почему «идеи системности, целостности, структурности, универсальности и многообразия форм связи и т. д., которые на конкретно-научном уровне разрабатываются в рамках системного подхода и общей теории систем, органически присущи диалектическому методу и пронизывают все его важнейшие понятия и принципы»[19], хотя повсеместное распространение этих идей — характерная черта новейшего развития науки и техники.

С антиномиями и парадоксами в основаниях научного знания связана такая характерная его черта, как своеобразный вулканизм развития, выражающийся в революционных переворотах, потрясениях, кризисах (которые в отдельные периоды переплетаются с кризисами философских, логико-методологических основ), в крутой ломке понятий. Это тот эфир, который проникает во все поры науки; среда, в которой действуют все другие частные ее закономерности и зарождаются новые тенденции.

В общем и целом этот характер развития науки соответствует духу человеческой истории с ее острыми антагонизмами между различными общественными системами, когда далеко еще не завершилась перестройка оснований общественного бытия, чреватого кризисными ситуациями; точно так же, как крушение метафизического способа мышления в общем и целом соответствовало духу общественных движений в эпоху утверждения буржуазного строя. Наука со дня своего рождения обнаруживает удивительное сходство со своим создателем.

Как показывают современные тенденции развития науки, вос-



[18] Это обстоятельство в различных формах отмечалось в нашей литературе. Так, Ж. М. Абдильдин, оценивая историческое место диалектики Канта, пишет: «Диалектический способ мышления, творчески развиваемый лучшими представителями современного естествознания, зачастую по теоретическому уровню не поднимается до классических форм диалектики, разработанных Гегелем и Марксом, и выступает в доступной им форме кантовской диалектики». Современное естествознание, продолжает он, «поднимается до уровня кантовской диалектики, то есть почти доходит до понимания необходимости единства возможности и действительности, конечного и бесконечного, внутреннего и внешнего и т. д.» (Абдильдин Ж. М. Диалектика Канта, Алма-Ата, 1974, с. 5).

[19] *Садовский В. Н.* Основания общей теории систем, с. 48.

произведение целого — будь то элементарная частица, жизнь, сознание, мир как целое, Вселенная — требует определенной перестройки оснований современного научного знания, что, конечно, не исключает реальных достижений в анализе целостных интегративных свойств этих объектов, их связей и структуры на имеющейся концептуальной базе, с учетом, конечно, того, что получаемое знание не *согрето* светом истинно целого. О глубокой потребности современной науки и практики в таком знании свидетельствует быстрый рост системных исследований, развитие соответствующих понятий и принципов, распространение в науке системного мышления, растущая роль диалектико-материалистической методологии.

Новой формой теоретического отображения противоречивой природы объекта в современной науке выступает, по-видимому, начавшееся в философии физики и космологии переосмысление и переформулировка таких фундаментальных понятий, как часть и целое, элементарное и сложное, возможность и действительность, ограниченная частица и неограниченная Вселенная, конечное и бесконечное[20]. Раскрытие внутренней связи микро- и мега-миров, надо полагать, приведет к перестройке оснований науки, революционизирует все ее содержание.

Переосмысление названных и аналогичных им проблем выступает общей формой движения научного знания от сущности первого порядка к сущности второго порядка и т. д. На базе очередной переформулировки глобальных проблем научного знания происходит становление принципиально нового этапа, новой исторической эпохи. Связь между основаниями науки и остальной ее сферой заключается в том, что накопление и обострение соответствующих проблем и противоречий в этой последней подводит к необходимости перестройки ее оснований, а осуществление последней открывает новые горизонты в разработке всей научной проблематики, дает вообще новую парадигму, в русле которой развивается остальная наука. В ходе такой перестройки возникают новые логические формы в науке (принцип дополнительности).

Раскрыть общие пути и формы разрешения антиномий и парадоксов в развитии научных теорий, перестройки их оснований, зарождение в науке новых способов воспроизведения целостности изучаемых объектов, отражения их противоречивой природы — одна из основных задач материалистической диалектики. На этом пути открываются новые возможности обогащения и развития ее принципов и категорий. Поэтому это также и собственный путь ее развития.

---

[20] См. *Марков М. А.* О понятии первоматерии. — Вопросы философии, 1970 № 4; *Кедров Б. М.* Ленин и революция в естествознании XX века. М., 1969, с. 65—72; *Омельяновский М. Э.* Диалектика в современной физике, гл. VII.

2. ФОРМЫ ОТРАЖЕНИЯ ОБЪЕКТИВНЫХ ПРОТИВОРЕЧИЙ В СУЖДЕНИЯХ

Как отмечалось выше, проблема адекватного отражения объективных диалектических противоречий в человеческом познании имеет два аспекта: отражение их на уровне теоретического мышления в форме различных наук, теорий, гипотез, выступающих в качестве «коллективного мышления», общественного сознания, и отражение в индивидуальном мышлении в форме отдельных понятий, суждений, умозаключений об отдельных сторонах вещей. В философской литературе разрабатывается главным образом первый аспект — отражение противоречий в мышлении в процессе его исторического развития. Этому посвящен ряд интересных работ Б. М. Кедрова, М. М. Розенталя, А. П. Шептулина, Э. В. Ильенкова, М. Э. Омельяновского, И. Н. Буровой, Г С. Батищева, З. М. Оруджева, Ф. Ф. Вяккерева, В. Л. Алтухова, С. Петрова и других философов[21]. Во многих работах ставится вопрос о закономерностях познания объективного противоречия. Например, А. П. Шептулин на конкретном материале, связанном с развитием взглядов на сущность электричества и тепловых излучений, убедительно показывает, что «развитие познания противоречия. шло через фиксацию противоположных явлений, изучение каждого из них в отдельности, вне связи с другими, установление их взаимообусловленности и «борьбы» и осознание в результате всего этого их как единства, тождества взаимоисключающих и взаимополагающих друг друга противоположностей»[22].

Если проблема отражения противоречивой природы действительности в мышлении, в науке, теории довольно активно исследуется в нашей литературе, то применительно к отдельным элементарным формам мышления (понятиям, суждениям, умозаключениям) она разработана весьма слабо. Авторы, исследующие отражение и противоречия в теории, гипотезах, законах, забывают, что суть каждого закона, теории, гипотезы можно выразить в

---

[21] См., например: *Кедров Б. М.* Единство диалектики, логики и теории познания. М., 1963; *Розенталь М. М.* Ленин и диалектика. М., 1963; Противоречия в развитии естествознания. М., 1965; *Шептулин А. П.* Основные законы диалектики. М., 1966; *Ильенков Э. В.* Диалектическая логика. Очерки истории и теории. М., 1974, *Омельяновский М. Э.* Диалектика в современной физике. М., 1973; *Бурова И. Н.* Парадоксы теории множеств и диалектика. М., 1976; Современное естествознание и материалистическая диалектика. М., 1977; *Арсеньев А. С., Библер В. С., Кедров Б. М.* Анализ развивающегося понятия. М., 1967; Диалектика и логика. Законы мышления. М., 1962; Философские проблемы «Капитала» К.Маркса. М., 1968; Проблемы диалектики, вып. III, 1973; Диалектическое противоречие. М., 1979; *Алтухов В. А.* Принцип дополнительности и антиномии познания. — Вопросы философии, 1975, № 2; *Петров Сава.* Парадоксы в философской интерпретации. — Вопросы философии, 1972, № 1.

[22] *Шептулин А. П.* Система категорий диалектики. М., 1967, с. 315.

форме одного суждения, что антиномии, вскрытые на теоретическом уровне, выступают в форме двух суждений, противостоящих друг другу, что каждая теория формируется из суждений, которые могут противоречить друг другу как в формально-логическом, так и в диалектико-логическом планах.

Поэтому прежде чем решать вопрос об отражении целых областей противоречивой действительности в сложных системах взаимосвязанных суждений какой-либо науки, необходимо обратиться к анализу самого простого и «массовидного», отдельных суждений, входящих в теорию. Тем самым будут соблюдены требования принципа последовательного восхождения от простого к сложному, а главное — можно понять внутренний механизм зарождения и формирования тех антиномических формулировок, которые на теоретическом уровне оказываются как бы выскочившими «вдруг», из «ниоткуда».

Проблема отражения мышлением объективных (предметных) противоречий в том виде, в каком она фигурирует в дискуссиях, включает три взаимосвязанных вопроса: 1) Противоречиво или непротиворечиво отражается это противоречие? 2) Если «да», то выражается ли оно в форме А и не—А или нет? 3) Если выражается, то противоречат ли А и не—А друг другу в одном и том же отношении или в разных?

Вдумчивый анализ уже простейших случаев противоречий показывает, что формулировки вопросов, вокруг которых вращаются мнения участников дискуссии, некорректны, поскольку они сразу закрывают путь к поискам иных решений и обрекают на выбор только одного из альтернативных вариантов. Между тем ниоткуда не следует и никто не доказал (и доказать невозможно), что истинное решение проблемы заключено именно в этой жесткой антитезе. К тому же участники дискуссии нередко вкладывают в выражение «противоречивое отражение» далеко не один и тот же смысл. Поэтому требовать какого-то однозначного ответа на эти вопросы — значит упрощать проблему.

Отражение действительности (в том числе противоречий) с позиций формально-логического мышления должно подчиняться требованию закона непротиворечия. Все суждения как бы рассекаются на две части: содержащие противоречия типа А и не-А и не имеющие таких противоречий (обычные конъюнктивные суждения типа А и В). Обозначим первую формулу индексом [л], вторую — [1]. Таким образом, с точки зрения формальной логики, в процессе познания возможны лишь два случая сочетания (соединения) суждений: А и В [1], А и не-А [л], между которыми нет ничего промежуточного: либо непротиворечивое (оно считается «законным» и включается в науку), либо противоречивое (оно рассматривается как ложное и из науки всячески изгоняется). Получается, что ни одна истинная формула не должна быть противоречи-

вой. Каким бы ни был объект отражения (обычным камнем или процессом изменения), он должен отражаться в формуле [1].

Как видим, при таком способе рассуждения диалектическим противоречиям в мышлении просто не оставляется места. Подойдем, однако, к этому вопросу с позиций диалектической логики.

В процессе познания объектом мысли может быть как вещь в целом, так и отдельные ее стороны, причем не обязательно противоположные друг другу; как противоречие в целом, так и отдельные противоположности, как развившееся противоречие, так и находящееся на ступени существенного или несущественного различия; вещи могут отражаться как готовые, «ставшие» (как бы застывшие), так и находящиеся в состоянии перехода из одного качества в другое. Соответственно и формы отражения этих объектов в суждениях будут неодинаковы.

Когда мы говорим: «Капитализм изжил себя и разъедается антагонистическими противоречиями», то тем самым мы фиксируем противоречивость капитализма как объекта познания. Но никому не придет в голову рассматривать это суждение с точки зрения формулы «есть и не есть». И это вполне понятно, так как перед нами конъюнкция обычных суждений, которые не противоречат друг другу ни в формально-логическом, ни в диалектико-логическом аспектах. Эти суждения (или суждение с несколькими предикатами) символически выражаются формулой A и B [1], которая применяется как на уровне обычного, рассудочного мышления, так и на уровне теоретического мышления.

Иногда относят к числу диалектических такие высказывания: «Он хорош и плох одновременно: как человек он хорош, а как работник — плох». В действительности же никакой диалектики здесь нет, поскольку предикаты берутся не в одном и том же отношении и поэтому не противоречат друг другу ни по форме, ни по содержанию. Это — обычное сложное соединительное суждение типа [1], в котором отражены разные стороны объекта.

Действительная диалектическая противоречивость мысли впервые начинает обнаруживать себя тогда, когда в суждениях схватывается не тождество объекта с самим собой и не просто разные стороны, а наличие у объекта существенно различающихся сторон, взаимосвязанных и отрицающих друг друга. Конъюнкция таких суждений принимает вид A и O [2], где суждения A, O частично и косвенно исключают друг друга. Например: «Капиталистическая система переживает серьезный кризис, но капитализм еще силен». К числу признаков, характеризующих содержание понятия «кризис», относится и признак, который указывает на общую слабость капитализма и частично отрицается содержанием второго предиката («еще силен»). Суждения с такой слабо выраженной парадоксальностью обычно не относятся к числу формально-логических [в дальнейшем-ФЛ] противоречий. Интуитивно они при-

нимаются как разные суждения типа [1], но это неверно, поскольку здесь содержится момент отрицания и тем самым отражена (пусть весьма приближенно, в общих чертах) реальная противоречивость объекта.

Сочетания суждений типа [2] встречаются довольно часто, и никаких претензий к ним с точки зрения закона непротиворечия не предъявляются. Мы говорим, например: «Он в общем неплохой человек, но имеет свои слабости»; «Работа выполнена в основном неплохо, но имеются существенные недостатки». Эти сочетания в самом общем, абстрактном виде отражают тот факт, что у объекта имеются противоположные стороны, которые отрицают друг друга частично в одном и том же отношении. Но в чем конкретно состоит это отрицание, по каким линиям оно осуществляется — это в суждениях не отражено, и потому они не заострены до степени явного противоречия.

Предметное диалектическое противоречие более отчетливо отражается в сочетании суждений типа А и $\forall$ [3] (А и неявное не-А). Хотя явного отрицания суждениями друг друга здесь нет, тем не менее оно выражено здесь яснее, чем в предыдущем случае, и обнаруживается в результате конкретного содержательного анализа суждений[23].

По мере созревания и развертывания противоречия, углубления раздвоения единой сущности на взаимоисключающие части усиливается момент взаимоотрицания в суждениях, выражающих это противоречие. И, следовательно, формула такого суждения должна быть «более противоречивой», чем предыдущие. Другими словами, в определенный момент противоречие настолько созрело, что противоречивость между суждениями по содержанию неизбежно влечет созревание противоречия между суждениями и по их форме. Так что ДЛ-противоречие становится все более отчетливым и по содержанию и по форме.

Рассмотрим в качестве примера ДЛ-противоречие «Капитал возникает в обращении и в то же время не в обращении»[24]. Оно является истинным несмотря на свою парадоксальность, так как капитал, или прибавочная стоимость, действительно возникает в процессе обращения товаров согласно формуле: Д — Т — Д. Вне сферы обращения товаропроизводитель не может увеличить стоимость и тем самым превратить деньги или товар в капитал, потому что, пишет К. Маркс, «. вне обращения товаровладелец сохраняет отношение лишь к своему собственному товару»[25]. Это отношение ограничивается тем, что товар данного товаровладель-

[23] Подробнее см. в нашей статье: Формы отражения диалектических противоречий в мышлении. — В кн.: Диалектика познания и сознания. Ученые записки Ивановского пединститута, т. 127. Иваново, 1973, с. 49—79.

[24] См. *Маркс К., Энгельс Ф.* Соч., т. 23, с. 176.

[25] *Маркс К., Энгельс Ф.* Соч., т. 23, с. 176.

ца содержит известное количество его собственного труда, которое выражается в величине стоимости товара, в цене. Она не может быть равной, например, 10 ф. ст. и в то же время 11; она не может быть больше самой себя, т. е. быть самой собой с некоторым приращением. Так что прибавочная стоимость вне сферы обращения возникнуть не может. Она должна возникнуть именно в процессе обращения товаров.

Но все дело в том, пишет Маркс, что прибавочная стоимость не может возникнуть и в процессе обращения. В самом деле. Если обмениваются эквиваленты, то никакой прибавочной стоимости не возникает, имеют место акты Д—Т (для одного и Т—Д для другого). Если предположить, что обмениваются не эквиваленты, то дело не меняется: А продал свой товар дороже, но это значит, что В купил данный товар дороже. Следовательно, продавать свой товар теперь он будет дороже, значит А теперь будет вынужден купить дороже. Выручка от продажи пошла на покупку вздорожавшей вещи. Значит, ни А, ни В не выиграли. Итак, в сфере обращения прибавочная стоимость не возникает. Но тем не менее, подчеркивает Маркс, владелец денег «. .должен купить товары по их стоимости, продать их по их стоимости и все-таки извлечь в конце этого процесса больше стоимости, чем он вложил в него»[26].

Итак, капитал возникает и не возникает в сфере обращения, он не может возникнуть в сфере обращения и в то же время не может возникнуть вне сферы обращения. Как же Маркс решает эту проблему?

К. Маркс показывает, что процесс возникновения прибавочной стоимости внутренне противоречив. Поэтому никакими словесными уточнениями эту проблему решить нельзя. Идти путем простого изменения формулировок и замены слов, как верно подчеркнул Э. В. Ильенков, значит отказаться от подлинного теоретического исследования, уйти от действительного решения проблемы. «Диалектическая логика обязывает мышление совсем к иному, а именно к четкой фиксации (в том числе словесной) реальных противоположностей внутри одного и того же исследуемого предмета. .»[27]. Дело в том, что в обращении стоимость внезапно выступает как саморазвивающаяся субстанция, для которой товар и деньги — это только формы. Она постоянно меняет денежную форму на товарную и обратно, «. .сама изменяет свою величину, отталкивает себя как прибавочную стоимость от себя самой как первоначальной стоимости, самовозрастает»[28].

Почему же стоимость превратилась в самодвижущуюся субстанцию, в активный субъект процесса самовозрастания, в резуль-

---

[26] *Маркс К., Энгельс Ф.* Соч., т. 23, с. 177. (Курсив наш — П. Л.)
[27] *Ильенков Э. В.* Проблема противоречия в логике. В кн.: Диалектическое противоречие. М., 1979, с. 129.
[28] *Маркс К., Энгельс Ф.* Соч., т. 23, с. 165. (Разрядка наша — П. Л.)

тате чего формула Д—Т—Д оказывается формулой — Д—Т—Д'? Потому, что деньги вступают в процесс обращения с совершенно специфическим, в сравнении с обычным, товаром — рабочей силой. Стоимость, заключенная в этом товаре, содержит в себе диалектические противоречия, которые затем развертываются в процессе обращения и, подобно пружине часового механизма, приводят в движение в конечном счете весь капиталистический способ производства. Эта стоимость является той магической силой, благодаря которой в конце одного цикла Д—Т—Д оказывается не первоначальное Д, а Д', т. е. первоначальные деньги плюс новые деньги. Это факт и от него никуда не денешься. Поэтому Маркс и говорит, что капитал возникает в обращении и в то же время не в обращении; он не может возникнуть ни в сфере обращения, ни помимо нее. Как видим, реальное противоречие, отражаясь в мышлении, порождает словесный парадокс.

На первый взгляд кажется, что эта мысль может быть выражена формулой А и не-А в одном и том же смысле и отношении, поскольку предикаты суждения в их словесном выражении отрицают друг друга. Но нам представляется, что совпадения с формулой ФЛ-противоречия здесь нет, поэтому суждение «Капитал возникает в обращении и не в обращении» не противоречит принципам формальной логики. Форма этого суждения приближается к формуле А и не-А, она стоит ближе к ней, чем формула А и $\forall$. Суждения этого типа можно обозначить формулой А и Q [4], где Q означает отрицание некоторых существенных признаков, отражающихся в предикате А. Какие же именно признаки отрицаются, и какие не отрицаются?

«Капитал возникает в обращении» — это значит, что: имеет место процесс обмена стоимостей; могут обмениваться эквиваленты (в чистой форме); могут обмениваться не эквиваленты; товары обладают определенной стоимостью; на товары затрачен труд; определение стоимости товара не включает в себя исторический и моральный элемент.

«Капитал возникает не в обращении» — это значит (в контексте): имеет место процесс обмена стоимостей; обмена эквивалентов нет, и он невозможен, рабочая сила — это специфический товар; обмениваются неэквиваленты; товары обладают определенной стоимостью; на товары затрачен труд; определение стоимости товара (рабочей силы) «. .в противоположность другим товарам... включает в себя исторический и моральный элемент»[29].

Как видим, суждения А и О отрицают друг друга по существенным пунктам — второму и шестому, частично по третьему. Остальные признаки включаются обоими предикатами. Поэтому

[29] *Маркс К., Энгельс Ф.* Соч., т. 23, с. 182.

данное ДЛ-противоречие не совпадает с формулой А и не-А, и закон непротиворечия не квалифицирует ее как ложную.

Естествен вопрос: чем отличается форма А и Q от формы А и ∀? Граница между ними условна и подвижна, но все-таки она имеется. Прежде всего, отрицание в суждениях типа [4] выявлено более отчетливо, чем в суждениях типа [3], и поэтому эта форма стоит ближе к форме А и не-А. Кроме того, относительно суждений [4] можно сказать, в каком предикате (суждении) отражена ведущая сторона противоречия.

Например, мы можем говорить, что ведущей стороной в противоречивом взаимодействии между общественными и личными интересами при социализме являются общественные интересы; в процессе возникновения капитала ведущей стороной является производство товаров; ведущей стороной в соотношении моментов абсолютного и относительного в истине является абсолютное. Критерием ведущей стороны, по нашему мнению, является: выполнение решающей роли в противоречии, выполнение функции главного условия наличия противоречия.

Среди ДЛ-противоречий имеются и такие, форма которых А и не-А [5] совпадает с формой ФЛ-противоречия, но отличается от последнего истинностью противоречивых суждений (предикатов). К ним относятся такие суждения: «Время прерывно и в то же время непрерывно», «Летящая стрела находится и не находится в данной точке», «Организм является самим собой и в то же время иным», «Ощущение есть единство субъективного и объективного» и др.

В первом из этих суждений предикаты «прерывно» и «непрерывно» взаимно отрицают друг друга и вместе схватывают сущность времени. Время прерывно в том смысле, что оно до бесконечности делимо на все более и более мелкие периоды, каждый из которых имеет «границы», что оно не тянется как сплошная однообразная лента, а бесконечно многообразно в качественном отношении, будучи зависимым от скорости движения материальных систем и от силы гравитационного поля. Кроме того, прерывность времени понимается современной наукой и в смысле квантования. Время непрерывно в том смысле, что бесконечный процесс деления на все более мелкие периоды невозможен, так как на определенном уровне это деление не имеет смысла, и никаких «границ» между периодами нет; что оно «тянется» как сплошная «река времени» без каких-либо «пустот», перерывов, хотя на разных уровнях течет по разному; что кванты времени невозможны, так как они противоречат идее вечности времени и однонаправленности его течения.

Было бы ошибкой признать истинным какой-либо один предикат и отбросить другой. Они оба соответствуют действительности, причем не в смысле «то и другое», а в том смысле, что они должны браться в органическом единстве, и только в этом случае

можно говорить об истине. Нам могут возразить: «Ведь они почти полностью исключают друг друга? Не будет ли это ФЛ-противоречием?» Действительно, признаки, схватываемые обоими предикатами, отрицают друг друга, но это не формально-логическое отрицание, а диалектическое. И если не брать предикаты в их единстве, в одном и том же отношении, то нельзя надеяться на верное познание сущности времени. «Единство противоположностей в действительности, — подчеркивает Ангел Бынков, — определяет единство противоположностей в наших мыслях»[30]

Внешнее сходство таких суждений с ФЛ-противоречием не должно нас пугать и останавливать в процессе познания, так как суждения типа [5] являются не ФЛ-противоречием, а диалектическим. «Отражение природы в мысли человека, — писал В. И. Ленин, — надо понимать не «мертво», не «абстрактно», *не без движения, не без противоречий,* а в вечном *процессе* движения, возникновения противоречий и разрешения их. .»[31]. Прерывность и непрерывность времени достигают слияния друг с другом и одновременно разрешения противоречий в понятии течения времени, прерывность и непрерывность пространства — в понятии протяженности; течение времени и протяженность пространства синтезируются в понятии движения тела.

ДЛ-противоречием является и суждение «Летящая стрела находится и не находится в данной точке», поскольку предикаты отрицают и одновременно предполагают друг друга в одном и том же отношении.

Поэтому попытки решить этот парадокс путем игнорирования ДЛ-противоречий и уточнения слов следует признать тщетными. Сава Петров не без основания полагает, что «какая-то часть объективного состояния вещей описывается адекватно именно логически парадоксальными знаниями. .»[32]. Ленинское определение движения как единства прерывности и непрерывности времени и пространства надо принимать не как метафорическое высказывание, а как научное, диалектическое определение, которое необходимо раскрыть с позиций диалектической логики. И как бы парадоксально ни звучало то или иное суждение, нужно не уходить от него, а подвергнуть конкретному анализу, чтобы убедиться, является ли оно ФЛ- или ДЛ-противоречием. Ведь «понятия и суждения отражают объективные противоречия, — пишет Ангел Бынков, — и поэтому имеют диалектически-противоречивый характер»[33].

Блестящая критика метафизического метода мышления, как

---

[30] *Бънков А.* Диалектическа логика. С., 1978, с. 148.
[31] *Ленин В. И.* Полн. собр. соч., т. 29, с. 177.
[32] *Петров Сава.* Парадоксы в философской интерпретации. — Вопросы философии, 1972 , № I, с. 116.
[33] *Бънков А.* Диалектическа логика, с. 151.

известно, была дана еще Энгельсом, показавшим образец понимания диалектического противоречия как закона мышления.

Диалектика, как говорит Энгельс, рассматривает вещи и их умственные отражения в движении, связях, переходах друг в друга; она отрицает жесткие разграничительные линии между вещами, следовательно, и между понятиями (предикатами в суждениях). Так что, мысль о том, что деление всех сочетаний суждений либо на А и В [1], либо на А и не-А является следствием приближенного подхода к делению суждений, не должна казаться странной. Руководствуясь диалектической логикой, мы вскрываем связи и переходы там, где при приближеном подходе их не видели или отрицали, обнаруживаем подвижность границ между вещами. Это получает отражение и в ином делении форм сочетаний суждений, в различных формулах их. Между формулой А и В [1] и формой А и не-А [Л] для формальной логики нет ничего промежуточного, они являются непосредственными противоположностями, так же как и суждения в формуле [Л]. С точки зрения диалектической логики, между этими крайностями имеются промежуточные, переходные формы, характеризующиеся усилением момента отрицания между суждениями.

Формы сочетания суждений в логике формальной:

А и В [1] .А и не-А [Л];

в логике диалектической:

А и В [1] → А и 0 [2] → А и ∀ [3] → А и Q [4] → А и не—А [5]. .А и не=А [Л].

С переходом от одной истинной формулы к другой во втором ряду диалектическое отрицание усиливается и становится все более отчетливым; в то же время противоположные стороны характеризуются все большим слиянием друг с другом, подготавливая, таким образом, переход в противоположность. В. А. Лекторский верно подчеркивает, что «формальная антиномия типа «А и не-А» не является окончательным выражением объективного диалектического противоречия и должна быть разрешена, «снята» в какой-то «иной»структуре»[34]

Критерий отличия одних суждений от других в формальной логике — форма суждений, в диалектической логике — форма и содержание, взятые в единстве и соотнесенные с практикой.

Вместе с тем, закон единства и борьбы противоположностей не отменяет того запрета, который накладывается законом непротиворечия на суждения типа [Л]. Абсурдное противоречие является абсурдным и с точки зрения диалектики. Следовательно, между законом непротиворечия и законом единства и борьбы противоположностей в его применении к мышлению никакого противоре-

[34] *Лекторский В. А.* Вместо заключительного слова. — В кн.: Диалектическое противоречие. М., 1979, с. 335.

чия по существу нет, они не отрицают друг друга. Имеющееся «отрицание» совершается в разных отношениях, а именно: формальная логика разрешает любые сочетания суждений, кроме ФЛ-противоречий типа [Л]; диалектическая логика тоже запрещает ФЛ-противоречия, но разрешает и считает необходимым ДЛ-противоречия типов [2, 3, 4, 5], которые с точки зрения формальной логики не различаются и все относятся к одной и той же форме А и В [1].

Итак, предметные противоречия отражаются в суждениях как в противоречивой форме, так и в непротиворечивой [1]; противоречивая форма имеет вид как А и не-А [5] ,так и не «А и не-А» [2, 3, 4]; противоречивые стороны отрицают друг друга как в одном и том же отношении (прежде всего), так и в разных отношениях (при наличии отрицания в одном и том же отношении). Но если в явлениях не будет взаимоисключения в одном и том же отношении хотя бы по какому-то одному признаку, то их нельзя считать диалектически-противоречивыми.

Раздел
шестой

ПОЗНАНИЕ И ТВОРЧЕСТВО

Глава 39

ОТРАЖЕНИЕ И ТВОРЧЕСТВО. СОЦИАЛЬНАЯ ПРИРОДА ТВОРЧЕСТВА

1. ОТРАЖЕНИЕ И ТВОРЧЕСТВО

Для определения места проблемы творчества в философии, характера связи его с познанием большое значение имеет правильное решение вопроса об отношении отражения и творчества. Эта проблема, прямо связанная с решением основного вопроса философии, — предмет многолетних дискуссий. Извращение истинных связей отражения, творчества и практики является содержанием ряда ревизионистских «теорий».

Творчество в своем первом определении выступает как процесс создания новых духовных и материальных ценностей. Окружающая человека искусственная среда, «вторая природа» во всем ее многообразии, грандиозные производительные силы, непреходящие духовные ценности, вся культура — продукты творчества. Промышленность органически связана с творчеством: производство любого искуственного продукта начинается с его изобретения и разработки технологии его производства. Изобретение — главная форма технического прогресса. История общественной жизни — цепь творческих актов создания новых форм жизни, новых социальных институтов, новых отношений. А. В. Луначарский писал, что в сущности все, что составляет смысл человеческой жизни, сводится к творчеству, изобретательству; без него жизнь остановилась бы, превратилась в простое, монотонное повторение самой себя.

Особенно ясным становится колоссальное значение творчества в жизни человека, когда мы анализируем великие открытия и изобретения и их мощное революционное воздействие на развитие общества. Творчество — проявление высших потенций человека, высшая форма деятельности человека. Определение человека как «Homo faber» (человека-творца) полнее и точнее, чем «Homo sapiens». Именно в творчестве раскрывается с предельной ясностью сущность человека как преобразователя мира, творца новых отношений и самого себя: суть человеческого способа бытия состоит, подчеркивал Маркс, в творчестве.

Творчество — чрезвычайно сложная, проявляющаяся в удивительном многообразии форм, деятельность. Познание сущности и закономерностей развития творчества, структуры и специфиче-

ских форм творческого поиска стало возможным лишь на очень высоком этапе развития общества в целом и науки в частности.

Принципиальное значение для конституирования теории творчества имеет определение содержания категории творчества. Многовековая общественно-историческая практика употребления термина «творчество», проведенные многочисленные исследования показывают, что основным признаком (или иначе, объективным критерием) творчества является создание нового, новых духовных или материальных ценностей. Однако, анализируя отдельные виды деятельности человека, стремясь определить их характер, мы испытываем нередко известные затруднения. Создается впечатление, что некоторые виды творчества не подходят под приведенное определение, и наоборот, другие как будто нетворческие виды деятельности обладают признаком творчества. Отсюда делаются выводы, что новизна, оригинальность продукта деятельности не является якобы критерием творчества, что нужно искать другие определения.

Чтобы показать природу возникающих трудностей и вместе с тем научность и надежность установившегося критерия творчества, рассмотрим деятельность человека, ее процессуальные и результативные стороны с точки зрения этого критерия. Анализируя процесс деятельности человека с позиций ее новизны, мы можем выделить два возможных случая. В процессе одного вида деятельности применяются известные людям виды орудия (средства) или способы действия. Человек действует по готовому рецепту, шаблону, алгоритму и т. д. Его деятельность состоит в повторении известных программ деятельности. Эта деятельность стереотипна, в ней нет ни грана новизны. Другой вид деятельности характеризуется оригинальностью, тем, что в процессе ее создаются и применяются новые орудия (средства) или новые способы действия, новые программы деятельности.

Анализируя деятельность с результативной стороны, мы выделяем деятельность, продуктом которой является создание новой вещи, не существовавшей до этого в действительности, или нового способа действия, новой программы деятельности. Другой вид характеризуется производством уже известных человеку вещей, производство вещей по образцу и подобию существующих или ранее производимых.

Учитывая избранные основания деления, во всем бесконечном многообразии человеческой деятельности можно выделить (теоретически) четыре возможных типа деятельности.

Первый вид деятельности не является творческим. Однако значение этой деятельности не должно по этой причине принижаться, она не должна рассматриваться как второстепенная. Напротив, без нее жизнь общества невозможна, в ходе ее удовлетворяются многочисленные потребности общества, постоянно вновь воспроизводящиеся.

Характеристика деятельности	Характеристика результата
1. Стереотипная	копия, повторение существующего, известного и т. д.
2. Стереотипная	новое (существенно новое)
3. Оргинальная	новое
4. Оригинальная	копия, повторение известного, существующего, существовавшего

Рассматривая второй вид деятельности, поставим вопрос, в каком случае, действуя старыми (т. е. применявшимися вчера) орудиями, старыми способами, по старой программе, можно получить новое, новый продукт? Напрашивается ответ, что это невозможно. Чтобы получить новое, нужно что-то изменить в деятельности, хотя бы преобразовываемый в процессе деятельности предмет. Но если человек сознательно изменяет предмет деятельности, то тем самым создается новая программа деятельности, деятельность перестает быть стереотипной, следовательно, должна быть отнесена к третьему (в таблице) виду деятельности. Если же предмет или условия деятельности изменяются случайно, независимо от воли, целей и т. д. человека, то здесь тоже нет человеческой деятельности, нет творчества.

Оригинальная деятельность, завершающаяся созданием новой (существенно новой) вещи (третий вид) — классический тип творчества. Назовем его (в дидактических целях) творчеством первого типа.

И, наконец, четвертый вид деятельности, характеризуется тем, что оригинальная деятельность осуществляется для производства продукта, повторяющего производимые ранее или существовавшие до того, являющегося их копией и т. д., также является творчеством. Ибо для того, чтобы деятельность приобрела характер оригинальный, нужно либо создать (изобрести) для использования и применить в процессе деятельности новое орудие или новый способ, новую программу деятельности.

Это творчество другого, второго типа. Оно имеет место, например, тогда, когда мы стремимся найти способы и средства искусственного создания вещей, возникавших ранее лишь в естественных условиях (искусственный синтез щавелевой кислоты, каучука, белков и т. д.) или создать новую технологию, программу производства ранее уже изготовляемых вещей с целью повышения производительности труда, с целью получения их из других материалов, с меньшими затратами труда, времени, материалов, в другом месте и т. д. В этом случае изобретательность творца, поиска направлены не на создание нового конечного продукта, а на изобретение новых орудий, способа и программы деятельности.

Сравнивая первый и второй типы творчества, мы видим, что творческая деятельность всегда оригинальна.

Основной признак творчества — создание нового — ясно виден в первом типе творчества и скрыто, имплицитно присутствует во втором. Оригинальность деятельности обеспечивается, как отмечалось, созданием (изобретением) новых способов, орудий и т. д. деятельности. Следовательно, оригинальность деятельности как признак творческой деятельности, является в конечном счете производным от основного признака творчества. Очевидно, что первый и второй типы творчества нельзя ни отрывать друг от друга, ни противопоставлять, ни абсолютизировать.

Эти типы творчества своеобразно проявляются в техническом, научном, художественном, историческом, религиозно-мифологическом и других конкретных видах творчества.

Для понимания места творчества в жизни человека существенно важно установить, когда возникает необходимость в творческой деятельности. Тривиальна мысль, что деятельность человека детерминирована конкретно-историческими условиями его жизни, возникающими в них потребностями. Маркс отмечал, что производство не выступает как самодовлеющая величина, не является самоцелью. Оно осуществляется «для создания потребительских стоимостей, .для человеческих потребностей».

В том случае, когда человек имеет или знает средства и способы удовлетворения потребностей, он действует по этому известному способу (по готовому рецепту, шаблону, обычаю и т. п.). В этом случае, очевидно, нет и необходимости проводить исследования, искать, изобретать. Мысленные операции (решение стандартной задачи) осуществляются здесь по готовым схемам, алгоритмам, стереотипам.

Принципиально иная ситуация имеет место, когда человек не знает способов удовлетворения возникших потребностей. В этом случае складывается ситуация разрыва, противоречия между потребностями человека и средствами (способами) их удовлетворения, возникает проблема, как разрешить противоречие. Эту ситуацию Ленин характеризует как «тупик», когда человек, «практика человека, имея перед собой. объективный мир, встречает «затруднение в осуществлении» цели, даже натыкается на «невозможность»[1].

Противоречие, являющееся ядром возникшей проблемной ситуации, может принимать другие формы, например, форму противоречия между известным и неизвестным, обычным и необычным новым фактором и старой теорией, субъектом и объектом и т. д.

Именно возникновение проблемной ситуации отмеченного выше противоречия делает творческий поиск решения возникшей

[1] *Ленин В. И.* Полн. собр. соч., т. 29, с. 196.

проблемы (противоречия) необходимым и неизбежным. Решение же проблемы, или нестандартных задач, возникших в любой сфере жизни человека — в науке, технике, управлении, в искусстве, в быту и т. д. — является содержанием творческого поиска, творчества. Нахождение решения проблемы, разрешение противоречий— важнейшая функция сознания. Без разрешения противоречия, проблемы, иными словами, без отыскания способа, удовлетворения потребностей системы, развитие, а часто, и само существование ее, становится невозможным.

Таким образом, творчество является важнейшей и высшей формой жизнедеятельности человека. Решение проблем (противоречий) — одна из важнейших функций сознания (мышления). «Научное исследование», «исследовательский поиск», «решение нестандартных задач», «художественный поиск», «управление в нестандартных условиях» — различные виды творчества.

Для понимания закономерностей творческого процесса важно определить его структуру. Основными характерными для любого вида творчества, этапами творческого поиска на наш взгляд являются: (1) осознание, постановка, формулирование проблемы; (2) нахождение принципа решения проблемы (решающая гипотеза, идея изобретения, замысел художественного произведения); (3) обоснование и развитие найденного принципа, конкретизация и доказательство гипотезы (научное творчество, конструкторская разработка и развитие замысла). К этому же этапу относятся и теоретическая разработка плана практической проверки гипотезы, плана практического осуществления изобретения (разработка технологии производства, создание технической документации), разработка плана реализации замысла, идеи и проблемы произведения (построения сюжета, характеристик действующих лиц, места действия и т. д.); (4) практическая проверка гипотезы, практическая реализация идеи произведения, изобретения, объективизации художественного произведения (выполнение картины, скульптуры и т. п.). Поиск решения проблемы начинается с выдвижения гипотезы о способах разрешения основного противоречия проблемы. Проверка гипотезы — вторая фаза поиска. Выдвижение гипотез и проверка их — центральный механизм творчества. Творческий поиск окружен гипотезами, как строящееся здание лесами.

Гносеологическое значение гипотез и их проверок состоит в том, что они являются орудиями исследования проблемной ситуации, присущих ей свойств и связей. Значение последних является условием нахождения решения проблемы.

Процесс решения проблемы есть по существу процесс разрешения противоречия проблемы. Каждая гипотеза выступает как попытка разрешить основное противоречие проблемы или частичных, разрешение которых является условием разрешения основного. Весь поиск протекает как процесс разрешения множества

взаимосвязанных противоречий. В творческом мышлении с наибольшей отчетливостью проявляется действие всех законов диалектики и прежде всего закона единства и борьбы противоположностей, становится ясным, что именно противоречия являются движущей силой развития, движения. Процесс разрешения проблем-противоречий является содержанием всех специфических форм творческого поиска, исследований (научного, технического, художественного и др.)

К раскрытию природы творчества диалектический материализм подходит с позиции, противоположной идеализму. На протяжении веков идеалисты всех направлений трактовали и продолжают трактовать сегодня творчество как процесс созидания нового из ничего. Творцом выступали бог, Мировой разум, Абсолютная идея, сознание человека и т. п. С классической четкостью эту мысль выразил Гегель. В своей «Энциклопедии» он писал, что «было бы превратно принимать, что сначала предметы образуют содержание наших представлений и что уже затем привходит наша субъективная деятельность, которая посредством. операции абстрагирования и соединения того, что обще предметам, образует их понятия. Понятие, наоборот, есть истинно первое и вещи суть то, что они суть, благодаря деятельности присущего им и открывающегося в них понятия. В нашем религиозном сознании мы это выражаем, говоря, что бог сотворил мир из ничего. Этим мы признаем, что наша мысль, или, говоря точнее, понятие, есть та бесконечная форма или свободная творческая деятельность, которая. не нуждается в находящемся вне ее материале»[2].

В противоположность идеализму диалектический материализм показывает, что в процессе творчества (производство нового) создаются новые продукты, вещи лишь путем преобразования вещей, существующих в объективном мире (или их образов), путем изменения их форм, структур, отношений, путем комбинирования в новой системе элементов, принадлежавших ранее другим системам. «Человек, — писал Маркс, — в процессе производства может действовать лишь так, как действует сама природа, т. е. может изменять лишь формы вещества». К этому месту К. Маркс делает выписку из книги итальянского экономиста П. Верри, удачно, по его мнению, поясняющую сказанное: «Все явления вселенной, созданы ли они рукой человека или же всеобщими законами природы. дают лишь идею о ее видоизменении. Соединение и разъединение — вот единственные элементы, которые обнаруживает человеческий разум, анализируя идею производства»[3].

В этом плане содержание творчества состоит в создании новых комбинаций из элементов существующих систем. Эта мысль развивалась многими исследователями творчества. «Творчество со-

[2] *Гегель.* Соч., т. I, М. — Л., 1930, с. 270.
[3] *Маркс К., Энгельс Ф.* Соч., т. 23, с. 52.

стоит в создании полезных комбинаций» (А. Пуанкаре). «Создания человеческого творчества — результат комбинирования и отбора полезных комбинаций» (К. А. Тимирязев). «Техническое творчество есть труд, результат которого выражается в оригинальных комбинациях технических приемов, конструкций или идей» (С. Г Струмилин). «Бисоциация (установление новой связи между элементами двух систем, считавшихся ранее гетерогенными) — основной фактор научных открытий и изобретений» (А. Кестлер).

Маркс показал далее, что (I) преобразующая деятельность человека состоит из двух компонентов: из идеального и материального преобразования; что (II) идеальное преобразование предшествует материальному. «В конце процесса труда, — разъясняет Маркс, — получается результат, который уже в начале этого процесса имелся в представлении человека, т. е. идеально»[4].

Созидающий труд — единство умственного и физического труда, деятельности головы и рук.

Применяя эти положения к творчеству, отмечаем, что творчество также состоит из двух компонентов: идеального, духовного процесса, в ходе которого человек, опираясь на знания свойств и закономерностей развития вещей объективного мира, создает проекты, модели желаемого будущего, идеи изобретений и т. п. и материального творчества, в ходе которого эти проекты и идеи опредмечиваются, овеществляются, реализуются. Оба эти процесса — необходимые моменты творчества. Конечный продукт творчества — результат деятельности сознания (I) и рук (II). В этом смысле материалисты говорят о сознании человека как о творце (одном из двух) объективного мира. «Сознание человека творит мир» другая форма выражения мысли «человек творит мир при помощи сознания».

Существование объективного мира и познание его является необходимым условием и базой творчества. Эту связь не понимали идеалисты. У идеалиста, разъяснял Плеханов, идеи, мнения, суть основная, последняя причина. Такой подход к делу идеалисту кажется само собой разумеющимся, «т. к. для него всякое действие кажется основанным в последнем счете на мышлении, потому что совершается при посредстве мышления»[5]

Отражение и творчество (духовное), будучи различными аспектами деятельности человека, исключительно тесно связаны между собой. Как отмечалось, отражение — активный процесс, но ни на уровне чувственного, ни на уровне мысленного отражения реальности не предполагается выхода за рамки соответствия образа оригиналу. Смысл, суть и единственная задача отражения состоит в создании адекватного оригиналу образа, максимально точное фиксирование объекта, его сущности. Адекватность про-

[4] Там с. 189.
[5] *Плеханов В. Г* Соч., т. 9, с. 83.

дукта отражения объектам — важнейшая характеристика отражения. Совсем иной смысл имеет творческая активность мышления. Творчество — поиск нового, оно антипод подражанию, копированию, деятельности по шаблону, стереотипным операциям и т. п.

Что же дает понятие творчества в исследовании проблемы отражения? Категория творчества позволяет глубже и во всей своей конкретности понять феномен отражения — его специфику, основные типы, механизм. Рассмотрим этот вопрос подробнее.

Если сравнить две абстракции — отражение и творчество, — то бросается в глаза, что по своей семантике они противоположны друг другу. Но анализируя деятельность мышления в ее реальном проявлении, можно заметить, что процесс отражения и процесс творчества не только не исключают, но и дополняют друг друга.

Процессы отражения могут быть разделены на два существенно разных типа — стереотипное отражение и творческое. Стереотипное отражение предполагает получение полезной информации об окружающем мире либо непосредственно (через органы чувств), либо опосредовано (с помощью различных познавательных процедур). В последнем случае субъект пользуется готовым набором операций, шаблонных методов и т. п. Знание, которое человек получает благодаря такому отражению, либо является репродуктивным, либо имеет чисто фактуальный смысл. Это значит, что система понятий и представлений, которой человек пользуется в стереотипных ситуациях, является наперед данной и неизменной. Стереотипное отражение таким образом не является деятельностью оригинальной ни по используемым средствам, ни по получаемым результатам. Значение стереотипного отражения, однако, с точки зрения познающего субъекта исключительно велико. Ведь именно стереотипное отражение обеспечивает непрерывное и мобильное приспособление организма к среде. Необходимость быстро и адекватно реагировать на постоянно изменяющиеся факторы окружающей среды предполагает наличие некоторой системы стандартных форм и способов непосредственного отображения предметов и явлений объективного мира.

Совсем иная картина складывается, когда человек находится в проблемной ситуации. Здесь отобразить реальность такой, какова она есть, невозможно без особой формы активности сознания — творческой активности. Для того, чтобы познать закономерности протекания тех или иных наблюдаемых явлений, внутренние связи и отношения объективного мира, недостаточно одного только созерцания или шаблонных познавательных процедур. Ведь речь идет о познании таких сторон реальности, для адекватного отображения которых у субъекта еще нет соответствующих понятий и концептуальных схем. Такие понятия и схемы нужно создать. И здесь нет иного пути, как выдвижение принципиально но-

вых идей. Не имея готовых алгоритмов и понятийных клише, ученый вынужден использовать свои творческие потенции: фантазировать, строить гипотезы, проводить мысленные эксперименты. Процесс отражения утрачивает свою стереотипность и однолинейность, раздваивается (альтернативные ходы мысли), разветвляется (гипотезы), приобретает зигзагообразный характер (пробы), ведет к отлету мысли от действительности (абстракции) и т. п.[6]. Именно на эту особенность познания указывает В. И. Ленин в «Философских тетрадях»: «Подход ума (человека) к отдельной вещи, снятие слепка (=понятия) с нее *не есть* простой, непосредственный, зеркально-мертвый акт, а сложный, раздвоенный зигзагообразный, *включающий в себя* возможность отлета фантазии от жизни. .»[7]

При решении творческих задач обычные операциональные методы исследования и известные приемы дискурсивного мышления оказываются не эффективными. Поэтому здесь применяются специфические формы познания, такие, как гипотеза, моделирование, мысленный эксперимент, идеализация. Последние связаны с преобразованием ранее созданных абстракций, ломкой старых понятий, с переосмыслением и радикальной трансформацией существующих теоретических систем. Процесс адекватного отображения реальности таким образом выступает как поиск новых, противоречащих старым представлениям абстракций, поиск «безумных идей». «Познание, — пишет Ленин, — есть отражение человеком природы. Но это не простое, не непосредственное, не цельное отражение, а процесс ряда абстракций, формирования, образования понятий, законов etc., каковые понятия, законы etc и *охватывают* условно, приблизительно универсальную закономерность вечно движущейся и развивающейся природы»[8].

Каким же образом создание воображаемых идеальных конструктов, абстрактных объектов, различного рода теоретических «кентавров» обеспечивает в конечном счете адекватное отображение реальной сущности вещей? Выдвижение рабочих гипотез, построение различных идеальных конструктов, моделей, иногда весьма далеких от действительности, нередко вообще не реализуемых в практике, мысленное экспериментирование, выявление возможностей соединения в новой системе гетерогенных элементов позволяет всесторонне исследовать проблемную ситуацию, выявить в итоге глубоко скрытые свойства и связи (законы) явлений действительности.

Итак, мы видим, что в проблемной ситуации творческая активность познающего субъекта является необходимым условием

---

[6] См. *Шумилин А. Т.* Гносеологични особливости творчости. — Философська думка, 1975, № 1.
[7] *Ленин В. И.* Полн. собр. соч., т. 29, с. 330.
[8] Там же, с. 163—164.

адекватного отражения действительности. Перед нами глубочайшее противоречие процесса познания. С одной стороны, в процессе познания человек стремится создать такие понятия, которые наиболее адекватно, максимально точно соответствовали бы познавательным объектам, с другой стороны, человек не может отразить сущность вещей и явлений, не используя свою способность к творчеству. Отражение оказывается творческим. Творческое отражение соединяет в себе два противоположных признака. Оно есть создание нового и в то же время оно должно быть ничем иным, как воспроизведением того, что есть, копией реальности: созданием нового по отношению к данному уровню развития познания, по отношению к существующим понятиям и концептуальным схемам, воспроизведением того, что есть — по отношению к отображающему миру.

Исследовательская деятельность ученого, если она характеризуется применением оригинальных приемов, созданием новых приборов или методов обработки данных, выдвижением новых идей, с полным основанием может быть названа творческой. Однако с точки зрения своего конечного результата — адекватного отражения того, что есть — эта деятельность может быть названа творческим отражением, поскольку она соответствует понятию отражения, которое во всех случаях завершается созданием копии.

Итак, опираясь на категорию творчества, можно более четко вычленить два основных типа отражения — стереотипное и творческое, понять их роль и взаимосвязь между собой в познавательной деятельности человека. Однако категория творчества позволяет вскрыть и другую сторону дела, она позволяет глубже понять и само мышление, сознание, по-новому взглянуть на их деятельность, вычленив их основные функции.

В процессе мышления решаются две основные задачи: 1) задача познания окружающего мира, результатом решения которой является приобретение знаний, т. е. создание адекватных, истинных образов вещей и процессов действительности (познавательная задача); 2) задача преобразования окружающего мира путем создания прообразов, моделей, проектов новых, не существующих в природе вещей, выработки новых идей и т. д. (творческая задача).

На качественном различии этих двух типов задач основано и различие основных функций мышления — отражательной и творческой, преобразующей. Сложность вычленения основных функций мышления и раскрытия их специфики обусловлена их органической связью, взаимопроникновением и тесным переплетением при решении задач первого и второго типа. Отсюда не следует, однако, что эти функции не нужно различать. Если содержание первой (отражательной) функции мышления заключается в создании адекватного и обобщенного образа (копии) вещей и процессов объективного мира, то назначение второй функции в другом, именно, в создании образов вещей, не существующих как таковых в

объективном мире. Каким путем? Путем расчленения созданных образов вещей и их мысленного преобразования, путем создания новых систем из элементов, в действительности принадлежащих другим предметам. Идеальный прообраз будущей вещи возникает раньше, чем создается в практике соответствующая ему вещь; новая вещь рождается в процессе осуществления идеального прообраза. Этот процесс качественно отличен от отражения. Здесь уже действует не основной закон отражения (вторичность образа), а, так сказать, закон творчески-преобразующей деятельности; создание прообраза, проекта (идеи) вещи предшествует созданию самой новой вещи.

В процессе осуществления второй функции создается не только прообраз (идея) новой вещи, но и разрабатывается план, программа практического ее создания, последовательность и содержание материальных действий, в результате которых материализуется, опредмечивается прообраз. Во второй функции мышления с особой силой и полнотой раскрывается активная природа человеческой сущности, высвобождается и реализуется колоссальная творческая энергия личности.

Мысль о том, что содержание сознания раскрывается в двух его функциях — функциях отражения и творчества, впервые с классической ясностью выразил В. И. Ленин: «Сознание человека не только отражает объективный мир, но и творит его». Эта формула подчеркивает также специфику несовпадения отражения и творчества. Ленинское положение, по-новому трактующее сущность мышления, получило дальнейшую разработку в трудах многих советских философов. Так, А. Г. Спиркин в книге «Происхождение сознания», говоря об относительной самостоятельности сознания, пишет, что последнее «значит, что человек имеет возможность логически связывать и развивать в своем сознании мысли таким образом, что они оказываются не только копией воспринимаемых предметов и их связей, а творчески преобразованным отражением. . .»[9].

В. С. Барулин в статье «Отражательная и активно-творческая функция сознания и их место в структуре общественной жизни» обосновывает необходимость выделения двух функций сознания. Он отмечает, что сознание можно анализировать в аспекте отражения действительности и со стороны его творческой активности[10]. С интересной статьей по этой проблеме выступил в журнале «Вопросы философии» Ф. Т. Архипцев. Автор обращает внимание на то, что домарксовский материализм справедливо подчеркивал отражательный характер нашего сознания, но трактовал

---

[9] *Спиркин А. Г.* Происхождение сознания. М., 1960, с. 8.

[10] См. *Барулин В. С.* Отражательная и активно-творческая функция сознания.—В кн.: Философские проблемы сознания и познания. Новосибирск, 1965.

его односторонне — в противопоставлении его творческому характеру, а не в качестве необходимой предпосылки творчества и условия его научного анализа. В противоположность материализму идеализм настаивал на творческом характере человеческого сознания, но абсолютизировал его до такой степени, что в философской форме повторил теологическую концепцию творения. Сознание обладает либо отражательным характером, либо творческим — такова та ложная дилемма, которая обсуждалась всей предшествующей философией — и идеалистической и материалистической. Критикуя «гуманистический антропоцентризм», Ф. Т. Архипцев показывает, что это течение, противопоставляя творчество отражению, возвращается по сути дела, к преодоленному марксизмом дуализму творчества, характерному для домарксистской философии. «Но если в ней этот дуализм был исторически оправданным «трагическим заблуждением», то в «гуманистическом антропоцентризме» ложная дилемма возникает уже после того, как марксизм научно раскрыл единство отражательной и творческой характеристик сознания, сформулировал общие методологические принципы решения указанной проблемы во всех ее аспектах»[11].

Аналогичную точку зрения на проблему сознания можно встретить также у таких авторов, как П. В. Копнин, В. Н. Шинкарук, А. М. Булатов, В. П. Тугаринов, М. С. Коган, Э. В. Ильенков, В. К. Бакшутов, В. А. Демичев и др. Преобразующая функция мышления с различной глубиной и обстоятельностью раскрывается в работах А. К. Уледова, А. П. Шептулина, Ф. И. Георгиева и др.

Однако распространение принципиально новых, мы можем с полным основанием назвать их ленинскими, взглядов на сущность сознания, встречает сопротивление отдельных философов, придерживающихся традиционных взглядов, что, впрочем, совершенно естественно. Наиболее «ходким» аргументом является заявление о том, что философы, говорящие о двух функциях мышления, понимают отражение в духе старого материализма, т. е. упрощенно, примитивно, трактуют его как процесс зеркально-мертвого отражения, как процесс пассивный, что они противопоставляют творчество отражению, или отрывают творчество от отражения и т. п. Эти обвинения, как следует из приведенного выше анализа, совершенно не соответствуют действительности. Что же касается основополагающей ленинской формулы «Сознание человека не только отражает объективный мир, но и творит его», то философы, отрицающие творческую функцию мышления, объявили ее. идеалистической, гегелевской, что будто бы эта формула представляет собой перевод высказываний Гегеля на «общедоступный язык».

[11] *Архипцев Ф. Т.* Творческая природа человеческого сознания. — Вопросы философии, 1974, № 5, с. 56.

Попытки трактовать эту формулу как гегелевскую, идеалистическую являются несостоятельными. Согласно Гегелю, сознание человека не творит объективный мир, а лишь постигает закономерности его развития, как закономерности развития Абсолютной идеи или Абсолютного духа.

Творцом же, демиургом, по Гегелю, является абсолютный дух, и последний ничего не отражает, ибо он — начало мира и сам мир. Отражает — термин сугубо материалистический. Категория «отражение» входит в категориальный аппарат лишь той философии, которая признает первичность материи.

Таким образом у Гегеля сознание человека постигает мир, но не творит его. Абсолютная идея творит мир, но не отражает его. Ленинская формула иначе[12] излагает проблему, отметая Абсолютную идею и Абсолютный дух, показывая, что сознанию человека присущи функции отражения и творчества, что нельзя, следовательно, сводить сущность сознания лишь к отражению действительности.

Попытки трактовать данную формулу сознания как идеалистическую, гегелевскую подвергнуты убедительной критике (Т. Павлов, М. Н. Руткевич, А. Г. Спиркин и др.). Так, М. Н. Руткевич пишет, что «сказать «сознание творит мир» может только идеалист». Но В. И. Ленин говорит в приведенной выдержке «о сознании человека, а не о сознании «вообще», и об отражении в нем мира. «Сознание человека», «отражение», «творить» — таковы вполне материалистические термины, употребленные в этом случае В. И. Лениным. Следовательно, речь идет о том, что сознание человека творит мир в сугубо материалистическом смысле. А термин «творить» вовсе не принадлежит только идеализму, он широко употребляется и в материалистической философии[13] и т. д. «Сторонники такого взгляда, — пишет А. Г. Спиркин, — упускают из вида развернутую мысль В. И. Ленина, которая продолжена на соседней странице «Философских тетрадей»: «. .Мир не удовлетворяет человека, и человек своим действием решает изменить его»[14]. Сознание, творчески созидая новые идеи, замыслы, направляет практическую деятельность, ориентирует ее на изменение объективного мира.

В плане рассматриваемой проблемы соотношения отражения и творчества отметим необоснованность поыток А. М. Коршунова доказать в своей книге «Теория отражения и творчество», что «творчество по существу представляет собой отражение»[15]. Это ему «удается» путем расширения понятия отр ажения.

---

[12] См. Ленинская теория отражения и современность. София, 1969, с. 195.
[13] *Руткевич М. Н.* Актуальные проблемы ленинской теории отражения. Свердловск, 1970, с. 99—100.
[14] *Спиркин А. Г.* Происхождение сознания, с. 195.
[15] *Коршунов А. М.* Теория отражения и творчество. М., 1971, с. 251.

По вопросу соотношения отражения и творчества ошибочную, ревизионистскую позицию занял ряд югославских, французских, австрийских и других философов (М. Маркович, Г Петрович, А. Кангрга, Д. Грлич, А. Лефевр, Е. Фишер и др.). Она выразилась в частности, в отрицании теории отражения, в попытках третировать ее как метафизическую, пассивистскую, устаревшую и т. п. в отрыве творчества от отражения, в объявлении познания творчеством, а практики — универсальной и главной категорией познания и т. п.

Ошибки ревизионистов были подвергнуты аргументированной критике советскими философами (Ф. В. Константинов, П. В. Копнин, А. П. Шептулин, А. Г. Спиркин, Ф. И. Георгиев и др.[16]) В их работах были показаны специфика и связь отражения и творчества, раскрыто, что отражение (познание) есть основание, база, необходимое условие и предпосылка творчества, что духовное творчество состоит в преобразовании накопленного в процессе отражения материала и т. д.

2. СОЦИАЛЬНАЯ ПРИРОДА ТВОРЧЕСТВА

Творчество представляет собой особый вид социального действия, связанного с порождением (открытием, изобретением, созданием) нового.

Истолкование тврчества как специфического вида социального действия требует анализа рассматриваемой проблемы не только в плане соотношения «познание (отражение) — творчество», но и в более специальном аспекте социально-экономической обусловленности творческого процесса. Так, в современных условиях применительно, например, к научному творчеству, нельзя ограничиваться лишь подчеркиванием факта продуцирования нового знания (то есть все более глубоким отражением закономерностей объективного мира). Превращение науки в непосредственную производительную силу уже требует обсуждения проблемы творчества не в рамках исключительно системы «знание», а как момента единого социального действия в более широкой системе «наука — техника — производство».

В развернутом виде формула этого действия может быть выражена в следующем виде: ФИ — ПИ — Р — Пр — Ос — ПП, где ФИ — фундаментальные исследования, ПИ — прикладные исследования, Р — разработка, Пр — проектирование, Ос — освоение, ПП — промышленное производство[17] Характер творчества и его содержание (субъекты, объекты, методы, средства, про-

---

[16] См Ленинская теория отражения и современность. София, 1969.

[17] См.: *Завелин П. Н., Щербаков А. И., Юделевич М. А.* Труд в сфере науки. М., 1973, с. 20.

дукты и т. д.) на каждом из этапов этого комплексного социального действия различны.

В планово-регулируемом социалистическом обществе необходимо создание условий для обеспечения творчества и реализации его результатов во всех звеньях научно-технического прогресса. Как подчеркнул Л. И. Брежнев в Отчетном докладе ЦК КПСС XXVI съезду партии, решающий наиболее острый участок сегодня—внедрение открытий и изобретений».»[18] Уместно в данной связи заметить, что марксизм в понимании творчества, не отвергая факта одаренности выдающихся личностей, исходит в то же время из его объективной детерминированности. «Если человек по природе своей общественное существо, то он, стало быть, только в обществе может развить свою истинную природу»[19]

В соответствии с материалистическим пониманием истории к самым общим социальным детерминантам творчества следует отнести: уровень и характер развития производительных сил, экономический базис общества и социальный строй, действующие в данном обществе экономические законы. Указанными объективными фкаторами определяется как социальная потребность в творчестве (непосредственно — потребность в творчестве в сфере науки и техники[20], а опосредованно и в иных областях деятельности людей), так и его содержание и направленность.

Вместе с отмеченными экономическими детерминантами на творческий процесс воздействуют и различные надстроечные факторы: характер и степень демократизации общества, политика государства, религия, философия и др. В каждой из конкретных сфер творчества, кроме общих, имеются свои специфические детерминанты. Так, для творчества в науке важны такие социальные факторы, как научные коллективы, действующие в них социальные установки, потоки научной информации, сеть формалных и неформальных коммуникаций и т. д. В качестве специфических детерминант художественного творчества выступают состояние и уровень развития техники (что относится прежде всего к таким видам искусства, как архитектура, кино, телевидение и т. п.), степень обострения социальных противоречий, характер господствующей в обществе философии и морали и др.

Подчеркивая объективную детерминированность социального действия творчества, нельзя в то же время, разумеется, игнорировать и такие немаловажные в творческом акте моменты,

---

[18] Материалы XXVI съезда КПСС. М., 1981, с. 43.

[19] *Маркс К., Энгельс Ф.* Соч., т. 2, с. 146.

[20] «Если у общества появляется техническая потребность, то это продвигает науку вперед больше, чем десяток университетов». (*Маркс К., Энгельс Ф.* Соч., т. 39, с. 174.)

как личные качества и талант[21] (ученого, художника, изобретателя, руководителя коллектива), духовно-психологический климат микросреды субъекта творчества. И все-таки определяющими в направленности и содержании творческого действия в конечном итоге оказываются упомянутые ранее объективные социальные детерминанты.

В условиях капитализма, например, развитие научного и технического творчества подчинено главной цели капиталистического производства — получению прибыли[22]. Однако потребности научно-технического прогресса вступают в противоречие с капиталистической системой, с частной собственностью, властью монополий и конкурентной борьбой, всесилием военно-промышленного комплекса, тоталитаризацией общественной жизни и т. д. Это противоречие состоит в том, что, с одной стороны, в современных условиях существует объективная необходимость (особенно в плане соревнования капиталистической экономики с бурно прогрессирующим социализмом) ускорения научно-технического прогресса, с другой,—стремление его ограничить и подчинить узким целям стабилизации капиталистического общества.

Противоречия современного капитализма особено рельефно выявляются в ограниченных возможностях проявления инициативы и творческих возможностей трудящихся. Капиталистические отношения все более обнаруживают свою враждебность творческому развитию личности. Наука и техника, общественное богатство, все достижения культуры выступают как силы, чуждые и враждебные человеку, разрушительные для его личного существования. Творения самого человека отчуждаются от него, выходят из-под его влияния, господствуют над ним. «Для работников науки, — пишет западногерманский социолог А. Горц, — ситуация полна мрачной иронии: они могут творчески трудиться, лишь когда освобождаются от тирании капитала. Но они могут избежать этой тирании только при условии, если служат машине уничтожения. Для ученых дилемма состоит в том: либо отказаться от творчества, либо трудиться против самих себя. И это проклятие, эта дилемма понятна: она вытекает из логики и власти капитала.»[23].

В противоположность капитализму развитой социализм соз-

---

[21] См.: *Mocek. R.* Das «Talent als philosophisches und wissenschaftstheoretisches «Problem. Deutsche Zeitschrift für Philosophie, Berlin, 1976, N. 10.

[22] Для буржуазных авторов прибыль часто рассматривается как определяющий фактор творчества вообще. Так, западногерманский профессор В. Вебер пишет: «Человек по своей природе столь предрасположен к владению собственностью и ее увеличению, что ими даются сильнейшие импульсы, оживлению его фантазии и творчества». (*Weber W.* Chancen und Grenzen des Privateigentums. — In: Staatsethik. Köln, Bonn. 1977, S. 127.)

[23] *Gorz A., Zur A.* Strategie Arbeiterbewegung im Neo-kapitalismus. Frankfurt-am-Mein, 1971, S. 142.

дает все условия для проявления и развития духовных способностей людей. Развертывание и обогащение творческого потенциала науки становится здесь одним из главнейших факторов социального прогресса, а следовательно, предметом особой заботы руководящей силы социалистического общества — Коммунистической партии. «Страна крайне нуждается в том, — указывал Л. И. Брежнев в Отчетном докладе ЦК XXVI съезду КПСС, чтобы усилия «большой науки», наряду с разработкой теоретических проблем, в большей мере были сосредоточены на решении ключевых народнохозяйственных вопросов на отраслях, способных внести подлинно революционные изменения в производство»[24].

Понимание творчества как целесообразной деятельности по созданию новых, общественно значимых ценностей выражает только одну сторону его природы — объективную — и нуждается в анализе его субъективной стороны.

В социальных действиях органически переплетены творческие и нетворческие элементы. Многие экономические, экологические, социальные изменения возникают не в результате творческих замыслов людей, а как равнодействующая параллелограмма сил, подобно материальным общественным отношениям, «которые складываются, не проходя через сознание людей»[25].

Самый рутинный и нетворческий труд способен привести к созданию общественно значимых ценностей, поскольку он вносит в искусственный мир количественные и структурные изменения, которые неизбежно переходят в новое качество. С другой стороны, активность субъекта не является в полном смысле творческой, если она не приводит к созданию новых ценностей или только направлена на разрушение старых. Продуктивное действие соединяет в едином процессе творческое содержание субъекта и творческий результат его деятельности. Как два момента одного целого они взаимопроникают друг в друга.

Мир природы дан человеку «адекватным образом» через его собственный искусственный мир и соответствующие ему внутренние условия личности по мере их развития и в формах этого развития. Предмет материальной действительности становится для человека объектом познания, поскольку приобретает человеческое, то есть общественное содержание. Когда предмет становится для него общественным предметом, сам он становится для себя общественным существом, а общество становится для него сущностью в данном предмете»[26].

Творческое действие — это не только выражение содержания субъекта, объективация его во вне. Это одновременно и принятие в себя внешнего, субъективация объективного, прео-

---

[24] Материалы XXVI съезда КПСС, с. 42—43.
[25] *Ленин В. И.* Полн. собр. соч., т. I, с. 137.
[26] *Маркс К., Энгельс Ф.* Из ранних произведений. М., 1956, с. 593.

бразование внешнего воздействия во внутреннее материальное или идеальное свойство субъекта. Опредмечивание оказывается в то же время и распредмечиванием.

Таким образом, в лице человека как творческого субъекта взаимодействуют две реальности: внешняя, — объективная и внутренняя, — субъективная, имеющие общий источник в материальном мире, но формирующиеся и проявляющиеся в творческом действии.

Человек может опредмечивать, материализовать лишь в соответствии с тем, что в нем уже «снято», субъективировано природной и социальной средой в процессе его предшествующей деятельности. Творческое содержание субъекта, проявляющееся в действии и объективирующееся в искусственных объектах и научных открытиях, не сводится к оригинальной идее и оптимальному плану ее реализации. Путь субъекта к творческой идее, поиск рационального способа ее воплощения и последующая практическая реализация в жизни требуют не только мобилизации ресурсов организма и психики, но предполагают также наличие у субъекта ряда специфических творческих способностей: перцептивных, интеллектуальных, характерологических.

О творческих способностях как формах психического отражения можно сказать, что они, подобно логическим формам и законам, — «не пустая оболочка, а отражение объективного мира»[27], и также фиксируют устойчивые структуры бытия, повторяющиеся в творческих действиях людей.

Взаимопереходы объективного и субъективного характерны не только для отношений субъекта и объекта в творческом действии, но и для самого творческого процесса. В настоящее время в структуре творческого действия четко выделяют два рода деятельности: внешнюю, — поведенческую, и внутреннюю, — психическую. Обе представляют собой сложнейшие системы временной развертки творческого замысла. Общие схемы внешней и внутренней деятельности совпадают. Это объясняется тем, что логика внутреннего развития творческого замысла отражает логику его внешнего практического воплощения. И наоборот: внешнее творческое действие представляет собой реализацию плана, который строится во внутренней сфере субъекта.

Составляя одно целое, внешняя и внутренняя деятельности служат выражением диалектического единства субъективного и объективного в творческом действии.

Диалектика объективного и субъективного в творческом действии относится, прежде всего, к общему в целом как социальному субъекту, творческие функции которого реализуются через отдельные творческие личности и их ассоциации.

---

[27] *Ленин В. И.* Полн. собр. соч., т. 29, с. 162.

Феномен развития творческих способностей, выражение их во вне и обратное творческое воздействие полученного продукта на личность имеет место только в обществе, в системе общественно-исторической практики как целостном образовании.

Уровень общественного прогресса определяет границы творческих возможностей человека, основные черты творческого содержания личности и особенности творческого действия. Однако, различные компоненты социального целого занимают неодинаковое положение в отношении свободы творчества. Внутреннее духовное богатство индивида зависит от богатства его внешних отношений: с другими индивидами, с природой, с материальной и духовной культурой общества. Отношения человека с предметным миром природы и культуры опосредованы отношениями людей между собой. Богатства внешнего мира как материальные и духовные условия творчества приобретают значение компонента и фактора его развития лишь тогда, когда создаются общественные отношения, открывающие доступ к их адекватному использованию индивидом. Только на этой основе может быть гарантировано развитие творческих способностей и их свободное проявление в творческом действии. В системе общественных отношений, соединяющих человека и внешние условия его существования, личность получает возможность вступить во взаимодействия с разнообразными объектами внешнего мира благодаря открывающимся для нее возможностям выбора профессий, смены видов деятельности, наличия свободного времени и материальных средств. Свободный выбор позволяет субъекту находить оптимальные сочетания внутренних и внешних условий развития, рациональные формы распредмечивания культурных ценностей и материализации собственного творческого содержания.

Другим определяющим фактором свободы творчества является уровень развития производительных сил общества. При наличии отношений, открывающих свободный доступ к материальным и духовным ценностям, важно, чтобы сами эти ценности имелись в достаточном количестве и были такого качественного уровня, который в процессе распредмечивания может служить условием творческого развития человека.

Степенью развития производительных сил обусловлены границы выбора профессий, смены видов деятельности, количество свободного времени, содержание производительности труда, качественный уровень предметного окружения и, в конечном счете,— общественные отношения, которые, как мы видели, сами являются очень важным фактором свободы творчества. А значит, степенью развития производительных сил обусловлены и пределы развития творческого содержания субъекта, и наличие внешних средств их реализации.

Человек обретает творческую свободу по мере того, как свободной становится необходимость в самой социальной действи-

тельности в процессе развития производительных сил общества, создающих богатый культурный мир, большие резервы свободного времени и с установлением общественных отношений, отдающих все эти богатства трудящемуся человеку.

При наличии богатых творческими потенциями внешних «обстоятельств» и свободного доступа к ним, наиболее рельефно начинает выступать роль внутренних, субъективных условий творческой свободы.

Для эмансипации личности от порабощения собственными внутренними «обстоятельствами» в свободных условиях внешнего мира, недостаточно дать человеку свободное время и средства. Необходимо их еще и организовать, наполнить творческим смыслом рабочую и внерабочую повседневность. В этой области социальной действительности лежит огромный резерв творческого развития человека. Но реализация его, по-видимому, будет происходить постепенно, в процессе развития материально-технической базы коммунизма, по мере диффузии элементов творческой культуры на «низшие этажи» человеческого общежития.

В наше время наибольшее воздействие на внешний мир оказывают творческие процессы, происходящие во внутренней сфере субъекта проектно-конструкторской деятельности. От уровня ее развития зависят многие творческие «параметры» окружающей нас культурной среды.

Место проектирования в современном мире обусловлено его тотальным творчески-преобразующим воздействием на предметную среду, социальное окружение, духовную культуру и внутренние свойства личности человека. Если верно, что «через творчество человек становится господином мира»[28], то в наибольшей степени это относится к современному проектно-конструкторскому творчеству.

Конструкторское творчество — не просто отражение скрытых в природе объекта возможностей формообразования, но и само преобразующее действие, превращающее идеальный план-отражение в программу производственного воплощения его в материальную действительность. Это как бы продолжение активной самодеятельности материи, поднятое на новый уровень. Конструктор созидает новые формы объективной реальности так, как их могла бы производить сама природа, если бы она обладала рефлексией над своими возможностями и целью, определяющей, какие именно качества задавать объекту, по меркам какого именно вида его формировать.

Планомерно и целенаправленно «задавая» проектируемому объекту те или иные свойства, конструктор получает в результате «выход» на человека: проектируя предмет, он проектирует вместе

---

[28] *Василев Ст.* Теория отражения и художественное творчество. М., 1970, с. 288.

с тем и тем самым будущие субъективные свойства потребителя. Что именно будет распредмечено и субъективировано во внутренней сфере личности в процессе ее жизнедеятельности, зависит в большей степени от того, что и как будет опредмечено и организовано в искусственной предметной действительности, — какие субъективные факторы и внешние условия будущего потребления найдут отражение в конструкторском проекте.

Как собственно проектная деятельность, так и ее продукт — искусственный объект — образованы из сплава субъектных и объектных моментов. С изменением внутренних условий субъекта проектирования, количественные и качественные характеристики и процесса конструкторского творчества, и его результата изменяются не в меньшей степени, чем с изменением объектных компонентов проектной ситуации. Субъект проектной деятельности при этом не выходит ни за рамки природы материала, с которым работает, ни за рамки законов природы и искусственного мира. Природа этого «материала» содержит бесконечное множество форм своей организации, поскольку находится в движении и существует в пространстве и во времени, — то есть взаимодействует с окружающим миром. В зависимости от состояния собственных внутренних условий, конструктор выбирает (не всегда сознательно, а при сознательном выборе — не все сознательно) ту или иную форму и производит искусственный объект «по меркам любого вида»[29].

Через посредство человеческого познания и деятельности природа постоянно как бы возвращается к себе, но уже на новом уровне — на уровне большей рациональности в смысле целесообразной упорядоченности и организованности. Эта рациональность мира культуры не навязывается человеком материи извне. Это ее собственный «порядок», возвращаемый природе движущей силой человеческого созидания из инобытия в сфере чистой субъективности, поскольку сама по себе природа не обладает способом реализации заложенных в ней рациональных потенций целесообразной организованности.

Итак, творчество по своей природе является социальным феноменом. Оно представляет собой специфический вид социального действия. Творческий процесс объективно детерминирован социально-экономическими факторами. Вместе с тем в продуктивном действии обнаруживается сложная диалектика субъективного и объективного, определяющая широкий спектр возможностей свободного проявления творческого потенциала личности.

---

[29] *Маркс К., Энгельс Ф.* Из ранних произведений, с. 566.

Глава 40

ОСОБЕННОСТИ НАУЧНОГО ТВОРЧЕСТВА

В духовном климате нашей эпохи наука занимает все более и более значительное место и играет растущую роль. Призыв к научности является характерной чертой современного стиля мышления и действия. Осуществляется двуединый процесс сциентификации или «онаучивания» общественной жизни и усиления социальных требований в отношении науки. Властно пробивает дорогу истина, что наука все более и более становится непосредственной производительной силой, а современное производство — технологическим приложением науки. Научное творчество превращается в средоточие исторического соревнования между социализмом и капитализмом и идеологической борьбы. Жизнь убедительно доказала, что современный капитализм, какие бы меры ни принимал для развертывания научных исследований и для привлечения науки на свою сторону, каких бы успехов ни достиг в этом отношении, в конечном счете не способен ни приспособиться к духу и смыслу науки, особенно обществознания, ни приспособить ее в целом к своим классовоограниченным целям и потребностям. В наше время возможна гармоническая связь лишь между социализмом и наукой, так как социализм нуждается в науке и создает благоприятнейшие условия для ее развития. «Партия коммунистов — указывает в отчетном докладе ЦК КПСС XXVI съезду Л. И. Брежнев — исходит из того, что строительство нового общества без науки просто немыслимо».[1] Наука «чувствует себя» окрыленной социализмом и все более многосторонне обслуживает его развитие. Прочный творческий союз возможен лишь между самым прогрессивным общественным строем и высшей формой знания, и этот союз является могучим фактором общесоциального прогресса и расцвета научного творчества.

Наука, осуществляющая познание действительности и вооружающая людей знанием законов функционирования и развития объективной действительности, необходимым для развития производства, целенаправленного преобразования природной и социальной действительности, имеет творческую природу.

Научное освоение действительности является творческим в

[1] Материалы XXVI съезда КПСС, с. 42.

двояком смысле: 1) в смысле создания новых материальных и духовных реальностей на основе знания законов природы и общества; 2) в смысле дальнейшего обогащения научных знаний, завоеванных человеком и человечеством, и путей их практического использования. При научном творчестве первого рода творчество заключается в самом факте научного освоения действительности, в самом формировании научного знания о природе, обществе и мышлении, независимо от его глубины и значимости, в факте материализации научного знания, результатом которого является создание новых материальных реалностей. Научное творчество второго рода выступает как использование достигнутого научного знания в качестве средства, инструмента получения новых, еще более совершенных и полных научных знаний. Научное творчество в этом смысле рассматривается как обогащение науки, как свершение научного открытия. Если в первом случае фиксируется имманентно творческая природа человеческого субъективно-научного отношения к действительности, то во втором имеется в виду, главным образом, новаторство, качественное изменение в содержании научного знания, создание новых духовных и материальных ценностей. В то время как в первом случае творчество является видовым признаком, во втором случае оно выступает в качестве индивидуального или группового признака. В соответствии с двояким смыслом понятия «научное творчество» и требования к субъекту творчества различны. В первом случае речь идет о требованиях отражать действительность объективно, точно; во втором случае — в число требований входит и творческое отношение к самой науке.

Научное творчество имеет как общие черты любого творчества, так и специфические, свойственные лишь ему.

Специфика научного творчества состоит в раскрытии собственной природы объекта исследования, его существенных связей и, точнее, объективных законов; в понимании, интерпретации, выяснении и осмысливании исследуемых явлений; в проверке научной истинности полученных знаний; в их практическом использовании. Целью научного творчества является познание, обоснование и формулирование научного закона, выяснение его сущности, объективных требований, сферы действия и значимости.

Научное творчество, как реальное воплощение единства наиболее сильно выраженной субъективной активности и максимальной объективности исследования, обусловливает необходимость ведения непримиримой борьбы с субъективизмом, а также и с объективизмом, с любыми их проявлениями в области теории и практики.

Научное творчество проявляется как в процессе формирования знания, так и при его теоретической интерпретации и практическом использовании.

Существенным моментом научного творчества является фор-

мирование научной проблемы[1а]. Сама логика исследования заставляет ученого искать, открывать, осмысливать и формулировать научные проблемы. Как правило, он находится в проблемной ситуации.

Постановка и обоснование научной проблемы занимает важное место в творческом процессе. Научная проблема — это не просто фиксация незнания объекта, а вид знания, возникшего на границе между знанием и незнанием объекта или, более точно, как «знание о незнании». Оно формируется на основе достигнутого знания и его эвристического использования как орудия для достижения новых знаний. Научная проблема является показателем неравномерного и противоречивого развития научного познания. Сама проблема несет в себе закономерно возникающие в процессе познания барьеры, трудности, препятствия на его конкретном пути.

Реальные проблемы в науке возникают, как правило, тогда, когда становится возможным их потенциальное решение, хотя и с известным опозданием. В этом смысле Маркс подчеркивал, что человечество всегда ставит реальные проблемы. Формулирование реальных, заслуживающих научного исследования проблем является предпосылкой правильного направления развития науки. Псевдопроблемы, которые нередко встречаются в науке, задерживают ее развитие. Количество и глубина проблем, стоящих в той или иной науке, является показателем степени ее зрелости. Научное творчество характеризуется последовательным возникновением проблем. Чем больше проблем решается, тем больше возникает новых. Беспроблемная ясность несовместима с наукой.

Наука вырастает из фактов[2], несущих различную по объему и содержанию информацию. Она интерпретирует факты, и через их осмысление проникает в сущность исследуемого объекта. Творчество при формировании научного факта заключается, прежде всего, в умении ученого превращать факты материальной действительности и сознания, «суровые», грубые»» факты, представляющие, как правило, ту или иную сторону или неизвестную часть действительности, в форму объективно истинного знания, в поиске средств их точного описания (использовании сложного символического, математического, статистического, кибернетического и др. «аппаратов»), в их количественной и качественной характеристике, в первичной интерпретации.

Для научного творчества исключительную значимость имеет

[1а] См. *Юдин Э. Г.* Отношение философии и науки как методологическая проблема. Философские науки, М., 1972.

[2] См. *Кедров Б. М.* Единство диалектики, логики и теории познания. М., 1963; *Ракитов А. И.* Статистическая интерпретация факта и роль статистических методов в построении эмпирического знания. — В кн.: Проблемы логики научного познания, М., 1964; *Штофф В. А.* Введение в методологию научного познания, М., Л., 1972 и др.

достаточная фактическая подготовленность и обоснованность знания, диалектический подход, правильное отношение к так называемым «привилегированным фактам», которые в данной совокупности фактов несут в себе необыкновенно богатую для науки информацию.

Как бы ни был существен процесс формирования, сбора и систематизировании научных фактов, он все же является начальным моментом и стадией научного творчества. Знание, которое несет научный факт, как правило, обладает эмпирическим характером.

Поэтому научное творчество требует последовательного преодоления фактоописательства, фактособирательства как самоцели, плоского фактологизма, субъективистского оперирования и спекулирования реальными и мнимыми фактами. Думать, что есть области науки, которые не обязаны идти дальше фактов, является глубоким предрассудком. Науки нет и не может быть без теоретического осмысливания фактов.

Творчество ученого при формировании теории выражается в обосновании такого знания, для которого характерен квантор всеобщности и универсальности, применимости ко всей совокупности фактов, всем возможным случаям данного порядка. Будучи универсальным, теоретическое знание является репрезентативным, т. е. представляет каждый объект данной области, каждый ее элемент. Оно по необходимости эксплицитно, объясняет сущность данной совокупности явлений.

Призвание теории объединить в единое целое различные формы знания, придать этому целому и его компонентам качество системности — характерная черта научности. В связи с этим возрастающее значение в научном творчестве приобретает системный подход, который можно рассматривать как имманентно присущий диалектике. Создание системы научного знания является законным, когда эта система находится в соответствии с системой объекта исследования и внутренней логикой его развития. При научном системотворчестве любая новая истина в данной науке, независимо от того, в каком компоненте она выражена, включается в ее плоть и становится мощностью целого.

Творчество ученого в большой степени зависит от его способности использовать богатый аппарат теоретического исследования — абстрагирование, обобщение, обоснование, объяснение и интерпретацию, доказательство, верификацию, определение, экстраполяцию и др.

Масштабы и содержание научного творчества зависят от разработки и использования методов и методологии[3] современного познания.

---

[3] См. *Копнин П. В.* Диалектика как логика, Киев, 1961; Логика и методология науки, М., 1967; *Гиргинов Г.* и *Янков М.* Методология как часть гносео-

Анализ творчества крупных ученых показывает, что вопросы методологии науки не следует отделять от самой науки, что метод открытия истины не менее существен, чем само научное открытие, что недостаточное методологическое вооружение научного исследования, как правило, ведет к кризисным ситуациям в науке.

Научные методы, как известно, не существуют в объективной действительности, а являются творением ученого-субъекта. Но это не является его чисто субъективным делом. Метод в науке лишь тогда в состоянии правильно направлять деятельность ученого, когда он является истинным отражением объективных процессов, закономерностей и тенденций, т. е. когда основывается на соответствующей теории. Метод является знанием, которое до того как выполнит свои специфически познавательные и преобразующие функции, должно быть объективно истинным, теоретическим. До того, как стать орудием научного творчества, метод является его результатом. Любое теоретическое положение может играть роль метода, когда используется в качестве инструмента для достижения новых знаний. А использование научного знания как орудия для усвоения действительности и для обогащения постигнутой научной истины является сложной творческой задачей.

Как объект научного анализа научный метод превращается в предметное содержание методологии. Методология представляет собой теорию метода и обладает метатеоретическим характером. Как метатеория она является прежде всего частью или стороной гносеологии. Одновременно с этим растет методологическое значение частных наук или, точнее, общих разделов частных наук.

Ни одна наука не в состоянии сама собственными средствами разработать метод, которым оперирует. В этом деле она нуждается в помощи со стороны философии и других наук, родственных или отделенных от нее.

Если задача формирования и осмысливания методов является творческой, то не менее творческой и является задача их практического использования. Творчество при использовании научных методов заключается в том, что субъект познания и действия должен осуществить его согласование с законами развития познавательного процесса, с особенностями объекта и конкретной обстановки, в которой он существует.

Растет необходимость в солидном методологическом вооружении современной науки и ученых всех специалностей. При развертывающемся все более комплексном исследовании и решении научных задач становится все более обязательным применение системы самых различных (философских и частно-научных), мно-

---

логии. — Вопросы философии, 1973, № 8; *Штофф В. А.* Введение в методологию научного познания; Диалектический материализм — методологическая основа теоретического естествознания. М., 1976, и др.

гостороннее интерпретированных методов познания и практического действия. От творческих способностей ученого зависит, будет ли найдено оптимальное соотношение различных компонентов в системе методов исследования того или иного объекта.

Призвание науки не только констатировать, описывать объект, но и раскрывать глубокую сущность действительности, способствовать ее объяснению и теоретическому осмысливанию. Активная творческая природа науки проявляется не только в ее теоретическом, но и в практическом отношении человека к действительности, т. е. в реальном очеловечивании природы[4]. В то время, как творчество при теоретическом отношении субъекта к действительности выражается в создании ее духовного аналога, при практическом отношении оно реализуется в ее целенаправленном изменении и преобразовании. Главное социальное назначение науки — обслуживать практику. В этом смысле научное познание по самой своей сущности является практически целенаправленным. Причем, чем богаче развита практика, тем больше она нуждается в науке и является более могучим фактором ее развития.

Материализация, «опредмечивание» научного знания следует рассматривать как обязательный момент научного творчества. Цикл творческого процесса включает в себя как формирование, так и практическую реализацию научного знания. Без завершения этого цикла творческую задачу ученого нельзя считать решенной. Осуществление скачкообразного перехода от науки к практике и объективной действительности является творческой задачей, решение которой требует многосторонней предварительной подготовки субъекта научного познания и действия. Научное знание нуждается в дополнительной обработке, чтобы быть практически используемым в различных формах и сферах социальной практики (производственно-экономической, политической, культурной, идеологической и др.).

Обработка научного знания с целью практического его применения осуществляется в нескольких направлениях, прежде всего, в противоположном тому, которое имело место при его формировании — от общего к особенному и единичному, от абстрактного к конкретному и т. д. Но это не возвращение назад. Научное знание при его дополнительной практически-целенаправленной обработке фактически поднимается на еще более выокий уровень, отшлифовывается и обогащается, получая дополнительную апробацию в практике.

Закономерно развиваются в наши дни такие разделы так называемой социальной технологии, как науки, задачей которой является разработка и осмысливание процедур, операций, мето-

---

[4] См. *Гегель.* Соч., т. 2, М. — Л., 1934, с. 12; *Маркс К., Энгельс Ф.* Соч., т. 3, с. 147; *Маркс К., Энгельс Ф.* Соч., т. I, с. 422; *Ленин В. И.* Полн. собр. соч., т. 18, с. 198 и др.

дов и методик, планов, проектов, сценариев и др., с помощью которых научная информация, знание подготавливается для конкретного использования в различных формах практики. Без решения этой проблемы невозможно превращение науки в непосредственную производительную силу, невозможно научное творчество в духе требований научно-технической революции. В связи с этим возрастает творческое участие технолога, как своеобразного посредника между наукой и практикой, достаточно компетентного в обеих областях человеческой деятельности.

В технологии внедрения научного знания все более значительное место начинает занимать многовариантное решение задач, очертание все более широкого поля возможных технологий, из которых выбирается и внедряется оптимальный для каждого конкретного случая вариант.

Творчество, имеющее место при использовании научного знания в эксперименте, в технике, в производстве, в классовой борьбе и социальном управлении, а также в других конкретных формах практики обладает глубокой спецификой. Общим для всех случаев является то, что здесь достигаются способы реального воздействия на действительность.

Современная техника дает новые измерения человеческих идей и их мощи, самого научного творчества. Техническое опредмечивание научного знания демонстрируется как процесс обогащения природной и общественной действительности. Чем больше усовершенствуются технические достижения, тем больше они теряют свою природную сущность, становятся воплощением общественных отношений и одним из показателей степени их развитости.

То обстоятельство, что в условиях научно-технической революции наука играет главную роль по отношению к технике, не означает, что снижается роль влияния техники на развитие самой науки. Индустриализация современного научного творчества является одним из показателей этого усиливающего влияния.

Творчество при техническом использовании научных знаний проявляется особенно сильно при увеличивающихся возможностях передачи все большего числа человеческих функций, включая мыслительные, созданной человеком машине. Современное техническое творчество не только неотделимо от научного творчества, но в определенном смысле превращается в его разновидность.

Значение научного творчества при использовании знания в производственной деятельности вытекает из того обстоятельства, что типичной формой общественной практики, имеющей фундаментальное значение для судеб человечества, является материальное производство, что современное производство в условиях научно-технического прогресса является самым масштабным стимулятором научных знаний.

В современной системе «наука — производство» налицо новый тип взаимоотношений между ее компонентами в пользу ком-

понента «наука». Одновременно растет роль научного работника в системе «человек — наука — техника». Наиболее ясно видна его активная и творческая сила в процессе все более значительного превращения науки в непосредственную производительную силу. Нет ничего страшного в том, что в будущем активно-творческая роль человека будет заменена техникой, какой бы современной и совершенной она ни была. Субъектом ее создания, программирования и управления останется человек. И самая совершенная техника будет лишь средством реализации его творческих замыслов и потенций.

Исключительно большое значение имеет творчество при внедрении научных знаний в практику социального управления[5], т. е. в деятельность по сохранению и усовершенствованию оптимального состояния той или другой системы общественных отношений. Социальное управление на базе научной информации приобретает качества научного управления, т. е. сознательного и планомерного использования законов общества для повышения оптимальности его функционирования и развития, для решительного преодоления субъективизма. В известном смысле оптимальность и творческий характер научного управления определяются эффективностью научных исследований. В связи с этим растет значимость научного управления самой наукой.

Знание, которое служит научно-теоретической основой социального управления, имеет комплексный характер. Это обстоятельство ведет к повышению значения управленческих функций как обществознания, так и естествознания и технических наук. Закономерное взаимное проникновение естествознания и обществознания здесь проявляется особенно ярко.

Научно-технический прогресс, внутренняя логика развития научного знания требуют формирования и развития общей теории науки и научного творчества. Целокупность творчества в области науки по существу прогрессирует по двум основным линиям — по линии научно-теоретического осмысливания природных и общественных процессов, их закономерностей и тенденций (т. е. по линии предметно-теоретического исследования) и по линии самопознания науки, выяснения ее имманентных черт, закономерностей и тенденций (по линии метатеоретического исследования). Идеал наукознания — разработка единой теории научного познания и его практического использования.

Как метатеоретическая по своей природе теория научного творчества требует, чтобы логика рефлексии науки соответствовала логике развития самой науки, ее функционированию в духовной и

---

[5] См. *Гвишиани Д. М.* Организация и управление. М., 1970; *Стефанов Н.* Наука и управление, С., 1970; *Марков М.* Социализм и управление. С., 1971; *Гиргинов Г* и *Янков М.* Социалното управление, С., 1972; *Афанасьев В. Г.* Социальная информация и управление обществом. М., 1975, и др.

материально-практической сфере общества. Как выражение самопознания науки теория научного творчества предполагает достаточно высокую степень развития последней. О прогрессе науки судят не только по глубине освоения ее объекта, но и по степени самопознания ее с помощью собственных специфических ее средств.

Единая теория о науке и научном творчестве является все еще идеалом наукознания, но ее формирование является объектом закономерности и собственного ее развития и общесоциального и научно-технического прогресса. Современная наука и научное творчество все больше и закономернее превращаются в идеальный объект комплексного исследования. Знания о науке и научном творчестве приобретают все более ярко выраженный систематический характер.

Мы представляем будущую единую теорию науки и научного творчества как интегральную, диалектически синтезирующую достижения отдельных наук в процессе самопознания науки. Создание единой теории науки и научного творчества стимулируется закономерным процессом формирования и развития общих разделов и промежуточных наук в соответствующих научных областях, которые накапливают все больше и более углубленных обобщений относительно сущности данной науки и ее места среди остальных областей знания, ее отношения к родственным наукам, что делает необходимым дальнейшее согласование, синтезирование и интегрирование этих метатеоретических обобщений. В этом отношении растущую роль играют такие частно-научные области, обобщения и методы которых фактически действительны для или почти для всех наук. Речь идет, например, о методах аксиоматизации, формализации, моделирования и др.

Что касается философских обобщений, касающихся науки и научного творчества[7], то их формирование и развитие осуществляется в нескольких основных направлениях: 1) в направлении прямого философского (гносеологического, методологического, логического и др.) осмысления научного познания и творчества; 2) по линии философского обобщения результатов частно-научного осмысления науки и научного познания; 3) по пути формирования общефилософских выводов и заключений в соответствии с внутренней логикой развития самой философской науки, которые оказываются действительными и для науки и научного творчества. Эти главные направления творчества в области философской науки имеют свою специфику, которая заслуживает специального исследования.

Итак, единая общая теория о науке и научном творчестве, которая имела бы глобальный, комплексный, интегральный характер, возможна и необходима. Любые попытки решить эту проб-

[7] См. *Гиргинов Г.* Наука и творчество, с. 257—288.

лему в рамках философии, или силами той или иной групп частных наук являются односторонними и обречены на неудачу. Наука познает себя по-настоящему, лишь используя все созданные ею, а не отдельные частные методы, средства, орудия познания.

Теория научного творчества — это не просто сумма различных частно-научных и философских аспектов творчества. Она призвана дать полную картину процесса создания, развития и использования науки, синтезировать знания отдельных сторон этого сложного процесса. Знания о науке и научном творчестве, накопленные каждой отдельной наукой, сохраняя в главном свою специфику, приобретают новый колорит, новые черты и особенности, новое звучение в формирующейся общей теоретической системе о науке и научном творчестве. Одновременно эта система вырастает в нечто большее, чем простая сумма знаний науки, достигнутых отдельными частно-научными и философскими дисциплинами.

В процессе создания единой научно-теоретической системы науки и научного творчества философии, диалектическому и историческому материализму отводится определяющая роль. Однако этот процесс является двуединым процессом, в котором кроме философии участвуют и частные науки. Причем, каждая из этих наук, касаясь той или иной стороны научного творчества как общего феномена, фактически выходит за свои собственные пределы и тем самым стимулирует и способствует формированию относительно самостоятельной дисциплины — науки о науке и научном творчестве.

Формирование единой теории о науке и научном творчестве осуществляется в соответствии с тенденциями взаимного проникновения и взаимного обогащения природознания и обществознания, философии и частных наук, науки и искусства. Последнее, в частности, связано с проявляющей закономерностью эстетизации человеческой деятельности, особенно в условиях социализма и коммунизма.

Человеческое познание не может осуществляться независимо от общества. Характер и конкретные познавательные и преобразующие возможности и интересы познающего субъекта, выбор объекта познания, глубина и охват достигнутого знания, характер его интерпретации, практическое назначение знания и его использование, а также многие другие стороны познавательного процесса являются социально-детерминированными. Целокупность социальной атмосферы в макро и микромасштабе, все факторы общественной жизни оказывают воздействие на сущность, характер и процессы, на результаты и значение научного познания и творчества. Но обязанность науки не только использовать возможности, которые ей дает данное общество, а активно участвовать в создании наиболее подходящей оптимальной обстановки для развертывания своих творческих потенций.

Возрастающее значение, не только теоретическое, но и прак-

тико-политическое, получает проблема обеспечения свободы научного творчества. Лишенный свободы ученый фактически лишается возможности проявить свою творческую природу. Наоборот, действительная свобода окрыляет творца, развертывает и стимулирует его способности и талант, облегчая создание новых общественно-значимых ценностей.

Марксистско-ленинская партия обеспечивает свободу научного и художественного творчества, прежде всего, по линии создания и поддерживания творческой социально-политической атмосферы; по линии совершенствования общественной жизни; по линии развертывания научных дискуссий как имманентно присущих стилю научного мышления, без которых наука не может дышать и функционировать полнокровно, развиваться и обогащаться; по линии улучшения партийного руководства научным и идеологическим фронтом; по линии правильного марксистско-ленинского воспитания научных кадров.

Коммунистическая партийность, правильно, а не упрощенно понятая, является надежной основой и могучим фактором научного творчества. Поэтому внедрение духа коммунистической классовости и партийности в мышление и поведение творцов науки является существенным условием обеспечения для них настоящей творческой свободы.

Глава 41

РОЛЬ БЕССОЗНАТЕЛЬНОГО В НАУЧНОМ ТВОРЧЕСТВЕ

Идея Ленина об отражении как всеобщем свойстве материи, родственном, но не тождественном с ощущением, является одним из основных принципов марксистской гносеологии. Взятая в неразрывной связи с остальными положениями целостной марксистско-ленинской теории познания, она оказалась очень плодотворной для решения проблемы бессознательного и его соотношения с сознательным в человеческом познании и в творческом мышлении.

Соотношение бессознательного и осознанного в психике человека было объектом внимания еще в древнеиндийской философии. «Йога внушение, по имеющимся свидетельствам, показывает, — пишет Раула Раухала, — что человек осознавал проблему бессознательного и владел способностью практически использовать результаты ее изучения еще 2000—2500 лет тому назад»[1]. Через Платона, религиозный мистицизм Плотина, Августина, Фомы Аквинского, она находит место в иррационализме Шопенгауэра, а также еще полностью не освободившемся от средневекового мистицизма вульгарном материализме Месмера, затем достигает нового подъема в гипнотерапии некоторых медицинских школ Франции и особенно в спекулятивном конструктивизме З. Фрейда. Часто оспариваемая и исключаемая из поля зрения науки идея бессознательного на протяжении тысячелетия продолжает волновать умы людей самых разных сфер духовной деятельности — науки, искусства, морали, религии, медицины.

В историческом развитии науки можно наметить несколько основных интерпретаций бессознательного: религиозно-мистическую, рассматривающую его как средство непосредственного общения с богом, проникновения в его сущность и в сущность бытия, без посредничества ощущений и разума; философскую, разрабатывающую его (в основном в идеалистическом плане) как элемент познавательной деятельности или как свойство памяти; частно-

---

[1] *Rauhala L.* Intentionality and the Problem of the Unconscious, Turcu, 1969, p. 51.
См. тоже *С. Радхакришнан,* Индийская философия, М., 1956, т. I, с. 143—147.

научную, изучающую его как явление физиологическое или психологическое, имеющее большое значение в жизни, поведении и творческой деятельности человека.

Бессознательное часто понимается как проявление неживой материи, некоторые его отождествляют с физиологическими процессами или с инстинктивно-автоматизированной деятельностью организма, ряд авторов ему приписывают какое-то мистическое свойство сверхземной духовной силы. Джеймс Миллер указывает на 16 видов бессознательного[2].

Многообразие и противоречивость интерпретаций бессознательного обусловливаются прежде всего его многоаспектностью, наличием разных уровней, видов и форм проявления, а также отсутствием четкой определенности отражающего это явление научного понятия.

В настоящей главе мы рассматриваем бессознательное как психологический феномен, как компонент познания в его взаимоотношении с сознанием в научно-творческом процессе.

В историческом развитии науки сначала обращалось внимание на участие бессознательного лишь в художественном творчестве, и только в конце XIX и в начале XX веков началось изучение его роли в научно-творческом процессе. Можно указать на работы Т. Рибо, А. Пуанкаре, В. Освальда, П. К. Энгельмайера, С. О. Грузенберга и др. Из авторов, занимавшихся этой проблемой позднее, можно отметить Л. С. Выготского, П. М. Якобсона, Д. Н. Узнадзе, М. Арнаудова, а в наше время Т. Куна, Ж. Адамара, Е. В. Шорохову, Ф. В. Бассина, Я. А. Пономарева, А. Шерозия, А. Поликарова и др. И, наконец, надо указать на самый крупный труд, посвященный этой проблеме — многотомная монография — «Бессознательное — природа, функции, методы исследования» с участием свыше 200 авторов из социалистических стран, Западной Европы и Америки[3].

Первые исследования научно-творческого процесса носили описательный характер. В них было описано много случаев, свидетельствующих об участии бессознательного в научно-творческом процессе. Многие исследователи, пытаясь определить основные фазы (стадии) научно-творческого процесса, обычно выделяют одну из них и определяют ее как инкубационную (бессознательную), подчеркивая, что именно в ней возникает изобретение, рождается новая идея, открытие. В наше время выдающийся французский математик и исследователь научного творчества Ж. Адамар отмечает: «В существовании бессознательного нет никакого

---

[2] См. *Miller G. G.* Unconsciousness. N. Y. — L., 1942.

[3] Бессознательное — природа, функции, методы исследования — The Unconscious—Nature, Functions, Methods of Study. Тбилиси, 1978.

сомнения. Более того, надо подчеркнуть, что не существует умственных процессов, не включающих в себя бессознательное»[4].

Б. М. Кедров указывает, что на определенном этапе научно-творческого процесса установленные знания ученого создают в его психике «психологический барьер» на пути искания нового решения. Оно создает препятствия, и наступает момент, когда кажется, что выхода нет. Но независимо от этого в сознании человека продолжают совершаться комбинации и сочетания в определенном направлении. И в момент, когда кажется, что ничто не предвещает положительного выхода, внезапно и совершенно случайно возникает другое направление мысли, вызванное каким-то посторонним событием. Это другое направление как-то связывается, пересекается с тем, в котором до того работала мысль ученого или изобретателя. В тот момент, когда совершается это пересечение, говорит Б. М. Кедров, внезапно включается интуиция. Она подсказывает (буквально кажется, что исследователь услышал какой-то внутренний голос или голос «свыше»), что ключ искомого решения содержится во второй, случайно вмешавшейся сюда цепи событий. Другими словами, вторая цепь событий выступает в качестве своеобразного «трамплина» для первой цепи событий, выполняя роль «подсказки» искомого решения и указывая дорогу для преодоления барьера, стоящего на пути движения мысли от Е (единичного) через О (особенное) к В (всеобщему)[5]. Только после преодоления барьера мысль человека переходит к обычным формам логического мышления.

Независимо от некоторых терминологических различий и различий в понимании интуиции здесь важно для нас то, что и в концепции Б. М. Кедрова отводится важное место в творческом процессе фазе бессознательного.

В начальной главе книги «Научное творчество» С. Р. Микулинский и М. Г. Ярошевский тоже указывают на необходимость принять во внимание участие бессознательного в научно-творческом процессе. «Время игнорирования указанных факторов, которых традиция соединила с терминами «подсознательное», «интуиция» и т. п., — пишут они, — прошло. Творчество, в каком бы то ни было его проявлении, в том числе и в научной деятельности, где казалось бы доминируют самые рациональные приемы для получения и переработки информации, представляет сложный сплав из осознанных и неосознанных строго рассчитанных и интуитивных прозрений»[6].

---

[4] *Адамар Ж.* Исследование психологии процесса изобретения в области математики. М., 1970, с. 27.

[5] *Кедров Б. М.* О теории научного открытия, в кн. Научное творчество. М., 1969, с. 80.

[6] *Микулинский С. Р., Ярошевский М. Г* Психология научного творчества и науковедение. — В. кн.: Научное творчество, М., 1969, с. 10.

Однако все исследователи научно-творческого процесса сразу же отмечают, что как бы ни был важен этап бессознательного, ему обязательно предшествует фаза сознательного, в рамках которой была поставлена та или иная задача или проблема. «Здесь, — пишет Пуанкаре, — необходимо сделать еще одно замечание относительно условий, при которых должна совершиться эта бессознательная работа: она возможна и во всяком случае является плодотворной только тогда, когда с одной стороны ей предшествует, а с другой — продолжается период сознательной работы»[7] Те усилия, указывает далее он, которые предшествуют бессознательной работе и которые кажутся безрезультатными, оказывается не являются бесплодными. Они приводят в движение механизм бессознательного. Пуанкаре даже пытается механически дать наивную картину бессознательной деятельности, используя образы крючковатых атомов Эпикура, движение газовых молекул, облако мушек и другие. Роль сознательной деятельности в отношении неосознанного материала, по Пуанкаре, состоит в том, чтобы мобилизовать некоторые из этих атомов (молекул, мушек) и пустить их в движение. И поскольку, говорит он, наша воля подбирает атомы не случайно, а преследуя определенные цели, то в числе мобилизованных атомов окажутся не какие-то, а те, которые направлены к поиску определенного решения. Даже если в решении участвует только один атом из избранных, то он определяет до известной степени, какую именно комбинацию можно назвать «хорошей». Что же касается второго периода сознательной деятельности — ее необходимость, по Пуанкаре, более понятна. Поскольку бессознательная работа не дает своего результата в вполне законченном виде, это можно сделать только при помощи активной сознательной деятельности. «Самое большое, что можно ожидать из этих озарений, — пишет Пуанкаре, — как результат бессознательной работы — это удачный выбор отправной точки в этих вычислениях»[8].

Для Адамара творческий процесс является единством бессознательной и сознательной деятельности. «Каждая умственная работа, пишет он, — в частности работа над открытием, влечет за собой сотрудничество бессознательного — поверхностного или (очень часто), более или менее глубокого; и в этом бессознательном после предварительной сознательной работы возникает эта вспышка идей, которые Пуанкаре сравнивает с более или менее беспорядочно разбросанными атомами и что конкретные представления обычно используются умом для фиксации комбинаций и их синтеза. Вследствие этого, строго говоря. ., практически не существует чисто логических открытий. Вмешательство бессозна-

[7] *Пуанкаре. А.* Наука и метод. Спб., 1910, с. 42.
[8] *Адамар Ж.* Цит. соч., с. 48.

тельного необходимо чаще всего для того, чтобы стать отправной точкой логической работы»[9]

Но сколько ценны ни были бы эти высказывания Пуанкаре и Адамара, их ценность ограничена. Она имеет важное значение лишь как отправной пункт утверждения реальности проблемы бессознательного и его связи с сознательной деятельностью в научно-творческом процессе. Но они не раскрывают конкретных механизмов и закономерностей, управляющих этими проявлениями и взаимодействиями. Сам Адамар на вопрос, почему некоторые привлекают для объяснения бессознательного небесные или даже дьявольские силы, а другие просто боятся и избегают заниматься этой проблемой, отвечает, что все это не должно удивлять, поскольку в отношении механизмов бессознательного и его взаимодействия с сознанием мы находимся все еще так далеко, как дикарь — от познания закономерностей окружающего его мира.

Нам представляется, в наше время уже имеется немало конкретных экспериментальных материалов, являющихся реальной предпосылкой дальнейшего продвижения исследования проблемы бессознательного и раскрытия некоторых закономерностей и механизмов его взаимодействия с сознанием в творческом процессе. Основа этого решения лежит прежде всего в марксистском понимании социально-исторической сущности человека, в том числе и его психики и сознания и еще точнее — в марксистско-ленинской теории отражения.

Сорок лет тому назад, отбрасывая с возмущением мистификации фрейдистов и других представителей идеалистической психологии проблемы бессознательного, болгарский философ Т. Павлов писал: «Решительно неправы и вульгарные материалисты, механисты и метафизики, когда они абсолютно отрицают существование подсознательных явлений или сводят их к физико-химическим и физиологическим процессам в нервно-мозговой организации»[10]. Имеется огромное количество фактов, указывает он, из всех областей человеческой жизни (социальная деятельность, воспитание, искусство и пр.), которые, не обязывая нас принимать ложные теории идеалистов-метафизиков и мистиков, ждут своего действительно научного (не механистического и метафизического) освещения.

Методологический ключ для научного решения проблемы бессознательного, по его мнению, находится в марксистско-ленинской теории отражения и в физиологической школе Сеченова и Павлова. «Этот методологический ключ, — писал он, — нужно искать прежде всего в том обстоятельстве, что отражение, как свойство всей материи, имеет различные формы и значения как у разных видов организма, так и на разных ступенях и этапах развития человеческого организма, в котором диалектически «сняты» все преды-

[9] *Адамар Ж.* Там же, с. 106.
[10] *Павлов Т* Избранные философские произведения, т. 3, М., 1962, с. 51.

дущие формы жизни»[11]. Имея в виду факт автоматизации большой части отражательной деятельности организмов в процессе их биологического развития, говорит он, становится ясно, почему способный мыслить и сознательно действовать человек не при всех обстоятельствах нуждается в восприятии и реакции на вещи сознательно. «Если бы на каждое раздражение извне человек реагировал сознательно, — пишет он, — его сознание утомилось и притупилось бы буквально в несколько дней. К счастью, человек «отражает» (одной или другой стороной своего многогранного существа) окружающие его вещи и процессы и отвечает на них (реагирует) в большинстве случаев полусознательно или совсем бессознательно, но все же целесообразно»[12]. Много вещей и воздействий, которые не отражаются сознанием, отражаются, по его мнению, в других формах и на других ступенях отражения.

Эта мысль Т. Павлова нашла полное подтверждение в экспериментальных исследованиях ряда представителей школы И П. Павлова и Д. Н. Узнадзе. Известно, что была доказана возможность выработки условных рефлексов на основе раздражителей, не достигающих уровня сознательного восприятия. После многочисленных опытов при помощи разных раздражителей мы не можем сомневаться, пишет Д. Н. Узнадзе, «что в психике наших испытуемых существует и действует фактор, о наличии которого в сознании и речи не может быть, — состояние, которое можно поэтому квалифицировать как **внесознательный** психический процесс, оказывающий в данных условиях решающее влияние на содержание и течение сознательной психики»[13]. Для означения этого фактора Д. Н. Узнадзе, как известно, ввел термин «установка» и этим он тоже отмежевывается от идеалистического и фрейдовского понимания бессознательного, которое обычно понимается как составленное из тех же элементов психики, как и сознание. Д. Н. Узнадзе утверждает, что факторы и процессы, которые он констатировал в своих опытах, отличаются от сознательных не только потому,что они являются лишенными сознания, а и потому, что они имеют свою специфику и представляют «самостоятельную ступень в развитии психики. Она — досознательная ступень психического развития. Установка, пишет Д. Н. Узнадзе, «это не частичное содержание сознания, не изолированное психическое содержание, которое противопоставляется другим содержаниям сознания и вступает с ними во взаимоотношения, а некоторое целостное состояние субъекта; во-вторых, это не просто какое-нибудь из содержаний его психической жизни, а момент ее динамической определенности. И, наконец, это не какое-нибудь определенное, частичное содержание сознания субъекта, а целост-

[11] *Павлов Т.* Там же, с. 52.
[12] Там же, с. 52.
[13] *Узнадзе Д. Н.* Психологические исследования. М., 1966, с. 149.

ная направленность его в определенную сторону на определенную активность. Словом, это скорее установка субъекта как целого, чем какое-нибудь из его отдельных переживаний, — его основная, его изначальная реакция на воздействие ситуации, в которой ему пригодится ставить и разрешать задачи»[14].

Эти выводы экспериментальной работы Д. Н. Узнадзе в значительной степени совпадают с логическими выводами Т. Павлова. «Почему нельзя «логически предположить», писал он, что в живом существе бывшего ребенка, ставшего потом взрослым, остались прочные следы ранних неосознанных впечатлений-отражений? И вот, не сознавая этого и не умея объяснить себе почему и как, встречая позднее в жизни лица и обстановку созвучные, с непсихическими, но еще живыми детскими впечатлениями-отражениями, он реагирует совсем по-другому, чем при отсутствии подобного созвучия»[15]. Вопрос касается таких отражений среды в детском организме, сохраняющихся как следы отражения, которые, по Т. Павлову, не имеют чисто психического характера, а находятся ближе к рефлексу и инстинкту. Это, говорит он, — особые формы отражения, которые родственны сознанию, но не тождественны с ним.

Таким образом, Т. Павлов и Д. Н. Узнадзе не отождествляют содержание бессознательного с сознательной психикой. Первый из них говорит о «досознательной форме отражения», а второй — об установке. В обоих случаях бессознательное освобождается от его идеалистической и мистической трактовки, рассматривается как свойство и проявление материальной, нервно-мозговой деятельности, как специфическая форма отражения предметов и явлений материальной действительности в процессе их взаимодействия с живым человеческим существом. Кроме того, бессознательное не противостоит сознательной психике, являясь неразрывным компонентом целостной психической деятельности человека.

Как указывает В. С. Тюхтин, «опосредованная, сигнальная связь осуществляется благодаря отношению свойств вещей к активно побудительным состояниям внутриорганического и ориентировочного характера, которые переживаются существом в виде органических потребностей и ориентировочной потребности»[16]. В отличие от животного у человека кроме биологических потребностей имеются потребности социальные, в том числе и потребности научно-творческого характера. Ученый отражает предметы, руководствуясь определенными теоретико-творческими целями. В результате в его сознании будут отражаться те стороны и свойства предметов, которые имеют «жизненно важные значения» для решения стоящей перед ним творческой задачи. Но наряду с этими свойствами предметам присущи и другие «нейтральные», в данном

---

[14] *Узнадзе Д. Н.* Там же, с. 150.
[15] *Павлов Т.* Избранные философские произведения, т. 3, с. 52—53.
[16] *Тюхтин В. С.* О природе образа, с. 34.

случае свойства, «несущественные». Роль «парадигм», «психологического барьера» установленного знания состоит в том, что они неосознанно для ученого выдвигают в ранг «существенных», «жизненно значимых» уже познанные свойства и связи. Фиксируя внимание исследователя только на этих свойствах, они ограничивают его мышление, затеняя множество других свойств, некоторые из которых могут иметь решающее значение для искомого открытия. Таким образом, сознательно приобретенные знания превращаются в установку, в неосознанный барьер для нового знания.

Приведенные факты раскрывают закономерности проявления бессознательных механизмов психики, играющих отрицательную роль в познавательном процессе, затрудняющих адекватное отражение предметов и явлений объективной действительности и соответственно — решение поставленной задачи. Конечно, этой консервативной функцией не исчерпывается роль бессознательного. Оно выполняет и важную положительную функцию. Она состоит в том, что механизмы и содержание бессознательного участвуют в научно-творческом процессе и помогают преодолеть парадигму, выйти за психический барьер, раскрывая новые возможности, связи и таким образом обуславливают скачок к новым знаниям, идеям, открытиям.

Значительный свет на раскрытие механизмов этой роли бессознательного проливает, по нашему мнению, концепция Я. А. Пономарева о «побочном продукте». На «побочный продукт» Я. А. Пономарев наткнулся, проводя серию экспериментов исследования психологических механизмов творчества. Один из этих экспериментов состоит в следующем: испытуемому дают несколько картонных планок с нанесенной на них линией и отверстиями и панель с четырьмя шпильками. Словесно ему дается задание — надеть планки на шпильки так, чтобы линии соединились и образовали фигуру. Обычно испытуемый быстро находит решение и получает «овал».

Таким образом, полученный рисунок отвечает поставленной цели и является прямым продуктом. А треугольная фигура, образованная планками, возникает вне прямой зависимости от достижения познавательной цели и является «побочным продуктом» — поскольку испытуемый расставляет планки без сознательного намерения строить из них треугольник. Если после решения данной задачи мы попросим испытуемого вспомнить и начертить рисунок по памяти — он это сделает легко и отчетливо, что не оставляет сомнения, что данная часть результата действия осознанна и представлена во внутреннем плане действия (в уме). Но если мы спросим испытуемого вспомнить, как лежали планки и начертить их расположение, то он не в состоянии вспомнить это. Это говорит о том, что «побочный продукт» не представлен во внутреннем плане действия, т. е. он не осознается. Но это не означает, что «побоч-

ный продукт» не существует в первичной форме (на первосигнальной основе), как изображение модели, во внешнем плане действия. «В этих опытах мы достигли того, — пишет Я. А. Пономарев,— что испытуемые, неспособные дать словесный или графический отчет о характере расположения планок, все же верно воспроизводили их положение, непосредственно раскладывая те же самые планки в перевернутом виде, т. е. без опоры на фрагменты рисунка»[17] В дальнейшем эксперименты были значительно усложнены, но они всегда подтверждали не только получение «побочного» неосознанного продукта, но и его участие в дальнейших поступках испытуемого. Особенно ярко это иллюстрируется в опыте с лабиринтом, где правильный выход испытуемый находит, двигаясь, сам не зная почему, по направлению расположения панелей в предшествующих экспериментах с панелями. Если во время опыта спросим испытуемого, почему он именно так действует в поисках выхода, то он не сможет нам объяснить. Эти и другие эксперименты, проведенные Я. А. Пономаревым с последовательными соединениями прямыми линиями фигур из 9, 16, 25 до 144 точек, расположенными в шахматном порядке, показывают не только возникновение «побочного продукта», но и его влияние на последующие действия испытуемых. «Описанные опыты, — пишет Я. А. Пономарев, — дают возможность наглядно демонстрировать в чистом, ярко выраженном виде то событие, которое с полным правом можно назвать интуитивным мышлением. Здесь оно удачно отчленено от логического (с которым тесно связано в обычных условиях), дано в неречевой и в безобразной форме. Такое мышление не дает (при его познавательной оценке) отображение причинных связей»[18]. Поэтому и испытуемые не могут причинно обосновать свои действия, и когда это от них требуется, они путаются, и процесс решения нарушается. Протоколы экспериментов показывают, что когда интуитивные действия достигают успеха, они начинают обретать речевое оформление и осознаваться.

Потребность в новом творческом знании возникает, по Пономареву, на высшем структурном уровне организации творческой деятельности, а средства к удовлетворению этой потребности складываются на низших структурных уровнях. «Чаще всего, — пишет он, — интуитивный момент вкраплен в сознательно организованное действие. Но не направляется целью, а возникает помимо намерения как побочный продукт, складывающийся в результате влияния на протекание действия тех свойств вещей, которые не существенны с точки зрения цели. Этот момент и «снимает» с ситуации то, что объективно содержит в себе ключ к решению творче-

[17] *Пономарев Я. А.* Психология творчества, М., 1976, с. 197.
[18] Там же, с. 203—204.

ской задачи, создавая тем самым возможность к обогащению сознательно организованного опыта»[19].

Нам кажется, что констатируемое Я. А. Пономаревым экспериментальным путем возникновение «побочного продукта» и его включение в детерминацию дальнейшего поведения испытуемых дают ключ к пониманию психических механизмов процессов возникновения нового, оригинального решения, открытия, изобретения. Само определение — новое решение — означает пойти по совершенно новому пути, не известному, неуказанному, не содержащемуся в предыдущих теориях, концепциях, отказываясь от известного, принятого. А чтобы сделать это, необходимо прежде всего преодолеть «парадигму» (Т. Кун), привязанность к известному общепринятому, утвержденному знанию, перескочить через «психологический барьер» (Б. М. Кедров) и пойти по новой неизвестной до сих пор дороге, сделать скачок к новому знанию. Что помогает сделать этот скачок? Откуда появляется возможность, обеспечивающая его реализацию? Роль «трамплина», предпосылки этого скачка, по нашему мнению, играет какой-то «побочный продукт», возникший в процессе научно-творческого поиска помимо воли и сознательной цели исследователя. Знание никогда не покрывает все связи и зависимости данного предмета. Известные, установленные уже знания проявляются иногда как парадигма, поскольку они отразили известные уже зависимости. Будучи осознаными, они обычно приковывают внимание исследователя и оставляют в тени многие другие зависимости и связи, которые в данном случае могут иметь значение для решения или открытия. Но если сознательная часть психики и не замечает посторонних, «второстепенных» свойств, то на первосигнальной основе, в бессознательной сфере психики эти «второстепенные», «незначительные» черты, свойства отражаются как «побочный продукт» и включаются в память исследователя. Таким образом, «побочный продукт» содержит в себе новые свойства и зависимости, а отсюда и новые возможности, которых не было в приобретенном знании, что и позволяет ему сыграть роль трамплина, необходимого для преодоления «психического барьера», «парадигмы» в процессе научного поиска и осуществления скачка к открытию. Само возникновение «побочного продукта» и его участие в решении задачи является одним из тех психических механизмов, которые, будучи неосознанными формами отражения, вносят свой вклад в познавательный научно-творческий процесс.

На основе указанного экспериментального материала можно сделать некоторые выводы. Во-первых, часть неосознанных психических отражений оформляются в психике как установки, парадигмы, психические барьеры — как психические структуры,

[19] Там же, с. 206—207.

играющие важную роль в жизни, поведении и познавательно-творческой деятельности человека. Они являются важной опорой достигнутого. В то же время, благодаря своей относительной устойчивости они могут проявиться и как временный консервативный элемент в психике, препятствующий, задерживающий на известное время дальнейшее продвижение познавательного процесса. Но эта консервативная сторона бессознательного не единственна. Она имеет и свою противоположность — возникновение и включение в познание «побочного продукта» как предпосылку скачка к новому знанию. При этом не надо забывать, что каждый структурный элемент является формой данной функции, которой он определяется и подчиняется. Это вполне относится и к психическим структурам бессознательного. Они тоже имеют как свой консервативный, так и динамический аспект. Являясь продуктом эволюции и функцией психического совершенствовать и обогащать возможности уравновешивания организма в окружающей среде, бессознательное включает в познавательный процесс и другие проявления, связи, свойства воздействующих объектов и таким образом увеличивает возможности более полного, богатого и адекватного познания действительности.

Во-вторых. Эксперименты показывают, что «побочный продукт» не возникает самостоятельно. Он всегда является «побочным» какому-то главному, целенаправленному и осознанному процессу. Он связан с ним, но детерминирован им не прямо, а косвенно Этот психологический механизм, выявленный в эксперименте, проливает свет и на вопрос о связи между бессознательным и сознательным. Оказывается, что они не существуют изолированно друг от друга, а тесно связаны между собой. Сознательные психические механизмы обуславливают косвенно возникновение и побочных неосознанных механизмов, идущих мимо основной поставленной цели и не имеющих прямой связи с ней. Таким образом раскрывается обусловленность бессознательного сознательным — оно порождено его косвенным влиянием. Но в то же время само бессознательное в облике «побочного продукта» раскрывает новые возможности решения творческих проблем там, где сознательные усилия оказались бесплодными. В таких случаях бессознательное само является предпосылкой нового знания и дальнейшего продвижения мысли.

В-третьих. Предпосылки нового знания, возникшие в сфере бессознательного, активизируясь и приобретая «жизненно важное значение», включаются в творческий процесс и вносят свой вклад в решение задачи. Благодаря этому, они постепенно вербализируются, осознаются, могут стать достоянием других людей и объективироваться в практической деятельности человека. Здесь бессознательное, с одной стороны, играет обуславливающую роль по отношению к сознательному, а, с другой, — оно само превращается в сознательное.

Обобщая приведенный материал, мы можем выделить следующие разновидности бессознательного. Первая форма — бессознательное как психическое взаимодействие субъекта с объектом и как продукт этого взаимодействия. Оно проявляется как установка, как влечение, тенденция, эмоция, направленность, уверенность, не имея словесной или каких-то других знаковых форм выражения. Ему присущи материальный и субъективный моменты. Поскольку оно еще не вербализовано и не осознается, оно, следовательно, не проявляется в идеальном аспекте психического. Но независимо от этого бессознательное является компонентом познания в его дологической, нелогической, интуитивной форме.

Понятие установки у Узнадзе в известной степени аналогично этой форме бессознательного. (В дальнейшем Узнадзе допускает и другие формы бессознательного). По нашему мнению, ее имеет в виду и Ж. Адамар, когда говорит о «мышлении» без слов, а Т. Павлов определяет эту разновидность бессознательного как допсихическую, предпсихическую форму отражения.

Вторая форма бессознательного — это те психические механизмы получения «побочного продукта», отражающие «второстепенные» свойства предметов и раскрывающие таким образом дополнительные возможности для творческого процесса выйти за пределы установленного, известного и совершить необходимый скачок к новому знанию, к открытию. Они составляют большую часть нашей памяти, участвующей в переработке поступающей информации и в принятии решений не только в научно-творческом процессе, но и в повседневной жизни, в мотивации поведения человека.

Третьей формой бессознательного являются сами процессы комбинаций, переработки новых сочетаний, содержащихся в памяти информации, которые совершаются в так называемом инкубационном периоде научного поиска под воздействием какой-то познавательной, жизненной или теоретической задачи или возникшей проблемы.

Четвертая форма бессознательного — это та переработка, которой подвергается каждое новое отражение под влиянием наличного уже в психике индивида накопленного материала из осознанных и неосознаных восприятий и установок. Поскольку новое никогда не попадает на совершенно пустое место, познавательный образ всегда оформляется из непосредственного отпечатка объекта и его интеграции с имеющимися уже у субъекта отражениями и установками. Механизмы формирования познавательного образа осуществляются и протекают бессознательно для субъекта, но они проверяемы экспериментально (Бжалава).

В качестве пятой формы бессознательного можно рассматривать те сознательные психические явления — ощущения, восприятия, представления, мысли, эмоции, действия, которые, вследствие

их автоматизации, переходят в неосознаваемые. Сюда можно отнести и все сознательные компоненты психики, которые находятся в потенциальном состоянии. Все эти явления лучше назвать «постсознательные» или «подсознательные». Они гораздо легче переходят из неосознаного в осознанное состояние. Но пока они находятся в неосознанном состоянии (что не мешает им участвовать в психике индивида, взятой в целом, и в мотивации его поведения), они являются тоже составной частью бессознательного. Так, четвертая и пятая формы — это сознательное, превратившееся в бессознательное и действующее как таковое.

Намечая эти несколько форм бессознательного, в которых оно встречается в познавательном и научно-творческом процессе, мы, конечно, далеко не считаем их исчерпывающими. Несомненно, дальнейшее углубление исследования этого процесса, вероятно, укажет и уточнит еще множество других форм его проявления.

Нет сомнений, что бессознательное и осознанное в психике человека находятся в неразрывной связи, взаимодействии, взаимном переходе, в интеграции одного с другим. Они не действуют отдельно и независимо. И совершенно справедливо замечание Адамара, что каждая попытка определить сознательное и бессознательное как «высшее» или «низшее» неоправдана[20].

Позитивная разработка марксистско-ленинского понимания бессознательного и его взаимоотношения с осознанным убедительно показывает всю несостоятельность различных видов идеалистических попыток истолковать его или как проявление какой-то мистической силы, космической или общежизненной сущности, или как кладовую антисоциальных биологических влечений человека, как какой-то раздел психики, враждебный сознанию и борющийся с ним. В его научном понимании бессознательное является естественно возникшей и утвердившейся в процессе жизненной эволюции психической формой отражения, проявляющейся на всех уровнях познавательного процесса. В тесном взаимодействии бессознательного с сознательными формами познания и при наличии взаимного перехода между ними, оно выполняет важные функции регуляции его поведения, являясь неразрывным и необходимым компонентом его научно-творческой деятельности.

[20] *Адамар Ж.* Указанное соч., с. 42.

Глава 42

ХУДОЖЕСТВЕННОЕ ТВОРЧЕСТВО

1. ОСОБЕННОСТИ ОТРАЖЕНИЯ ДЕЙСТВИТЕЛЬНОСТИ В ПРОЦЕССЕ ХУДОЖЕСТВЕННОГО ТВОРЧЕСТВА

Художественное творчество обладает глубокой спецификой, отличающей его от научного творчества. В научном творчестве элементы творчества подчас скрыты, «растворены» в конечном продукте — идеальном образовании, являющемся копией (слепком) реальности; при применении критерия практики идеальное (образ) проходит проверку материальным (объективная реальность). При этом активность человека прежде всего видится в создании способов достижения целей адекватного познания, где в принципе копия в гносеологическом отношении может быть тождественна оригиналу. В искусстве, даже когда художник стремится к достижению правды, игра фантазии и полет воображения способны привести к созданию столь необычных условных образов («Капричос» Гойи, «Машина» Сикейроса), что преобразовательное начало выходит на первый план и искусство даже объявляется синонимом творчества. Причем — и здесь современный буржуазный модернизм дает разнообразнейшие примеры — лженоваторство как один из вариантов мнимого поиска нового заходит столь далеко, что возникающие комбинации звуков, цветов или слов нельзя уже относить к разряду музыки, живописи или литературы. Поэтому при рассмотрении специфики художественного творчества и причин, её обусловливающих, прежде всего нужно указать на действительные возможности и пределы. На этот счет в истории науки имеется множество теорий, возьмем лишь те, которые выражают крайние, ибо они рельефнее очерчивают контуры проблемы.

При натуралистическом подходе к вопросу роль творчества практически сводится к нулю: художник превращается в констататора, регистратора, фотографа, которому остается лишь запечатлеть в своем произведении то, что само по себе полностью сложилось в действительности. «В реальной жизни встречается все — пленительные образы, рожденные безудержно прихотливой фантазией поэта, идилии, комедии, драмы»[1], — без тени полемического преувеличения, писал Э. Золя, и следует лишь радоваться,

[1] *Золя Э.* Собр. соч. В 26 т., т. 25. М., 1966, с. 23—24.

что в его романах подобная концепция оставила незначительные следы.

Иные позиции у формалистов. Современный теоретик формализма С. Ланга утверждает: «Произведение искусства — это экспрессивная форма, созданная посредством чувства или воображения для нашего восприятия»[2]. Никакого подобия действительности она не содержит, так как «отличается от отражения самым радикальным образом»[3]. Подобное суждение исходит из кантианской традиции и, в частности, из учения И. Канта о гении, который не занят постижением реальности, а творит ее словно сама природа, творит спонтанно, «слепо», не обусловленный никакими законами, не сообразуясь с прошлыми традициями[4]. Идеалистические интуитивистские и антропологические философские и эстетические течения XIX—XX веков развили эту тенденцию, постаравшись подкрепить ее естественно-научными данными, гипертрофированием роли бессознательного в искусстве и т. д.

Марксистско-ленинская эстетика выступает как против отрицания роли творчества в создании произведений искусства (натурализм), так и против абсолютизации творческого момента, игнорирования отражательных способностей и целей искусства. Современными учеными-марксистами высказываются различные точки зрения относительно главных, сущностных признаков искусства. Одни полагают, что они находятся в сфере выработки идеалов, ценностных ориентаций личности, другие видят в искусстве особый вид деятельности или всеобщий эквивалент человеческого труда вообще, третьи — способ приближения будущего посредством переживания, четвертые — культурологический феномен со специфическими и неспецифическими функциями, пятые — особого рода язык, уникальную коммуникативную систему. Продолжать перечень такого рода позиций можно и дальше, марксистско-ленинская эстетика плодотворно развивается и обнаруживает новые грани, взаимосвязи в изучаемом явлении, и каждая из названных точек зрения отмечает какие-то особенности, действительно характерные для столь сверхсложного социального образования, как искусство. Но вместе с тем, все эстетики-марксисты едины в утверждении, что искусство есть форма общественного сознания, что оно ориентировано на познание объективной действительности и ее преобразование с гуманистическими целями, что оно способно дать достоверную картину жизни, и социалистический реализм предоставляет художнику для этого наибольшие возможности. Временно отвлекаясь от социологических, культурологических, психологических и других параметров искусства и рассматривая его т о л ь к о в гносеологическом плане, можно вполне определенно сфор-

---

[2] *Langer S.* Problems of Art. N. Y., 1957, p. 16.
[3] Ibid., p. 28.
[4] *Кант И.* Соч., т. 5. М., 1966, с. 322 и др.

мулировать вывод, что искусство в конечном счете способно давать и дает объективную истину тех сторон действительности, которые оно отражает. И в этом, в гносеологическом аспекте, искусство родственно науке, их цели, состоящие в получении достоверных образов реальности, совпадают[5].

Обладая единой с научным творчеством гносеологической направленностью — стремлением получить объективную истину, искусство в достижении этой цели регламентируется рядом особых факторов. Наука и искусство имеют: а) специфические предметы отражения: явления и законы органической, неорганической, социальной природы как таковые, в их независимых от человека объективных связях (наука) и ценностное взаимодействие человека и мира, реализуемое через общественно-необходимую социальную и индивидуальную жизнедеятельность (искусство); б) отличающиеся способы познания: и наука, и искусство стремятся к истине через проникновение в сущность объекта посредством обобщения, но искусство прибегает к типизации[6], где на любом этапе творческого процесса общее сохраняет богатство разнообразия единичного как особенного, где субъективное, т. е. идущее от художника начало, «сплавляется» воедино с образами черт, свойств познаваемого объекта; в) различные формы познания: понятийную, — в науке и художественно-образную — в искусстве.

Естественно, что и знание, получаемое наукой и искусством, отличается своеобразием и, наряду с общностью, имеет не только указанные выше гносеологические различия, но и различия в социальном функционировании, в том числе и в проявлении познавательной функции. Наука предоставляет людям данные о мире, которыми те руководствуются в своей практике, получают возможность предвидеть тенденции, ход и результаты своих действий, управлять ими.

Социальные звенья системы, вне которой искусство попросту не может существовать, являются структурно-функциональными и каждое из них в значительной мере определяют его особенности и гносеологическую природу. Например, особый предмет искусства, включающий в себя универсальные взаимодействия человека и окружающего мира, получил у Маркса точное терминологическое определение — «очеловеченная природа». Искусством познается не мир как таковой (будь то закат солнца или функционирование доменного цеха), а предварительно переработанный в практике, мыслях, чувствах, жизненных состояниях людей, составляющий практически-духовный субстрат. Даже человек как предмет ис-

---

[5] Разумеется, у науки и искусства есть общность и в ряде социальных функций и в других сферах, но для нас важно в пределах избранной темы выделить лишь один доминирующий аспект.

[6] Вопрос этот специально был рассмотрен в предыдущих выпусках работы «Ленинская теория отражения и современность».

кусства выступает не через свои биологические, физические, химические свойства, а через их социальный «смысл», хотя, безусловно, из скульптур Праксителя или Родена можно извлечь информацию о физическихи хругих подобных особенностях людей, но не они составляют художественное содержание данных произведений.

Благодаря предварительному «очеловечиванию» входящих в предмет искусства компонентов становится возможным выражать социальное через природное, духовно-чувственное через внешнепредметное и т. п. «Очеловечивание» же природы — акт социальный, доступный лишь людям современного типа (от верхнего палолита донаших дней), он осуществляется не отдельным челавекам, а всемобществом (классом, нацией), т. е. в указанном процессе различные люди приобретают идентичный опыт совместных действий осмысления, переживания происходящего в рамках больших социальных групп. Художник, если он народен, «вбирает» этот опыт, прислушивается к голосу масс, улавливает их думы и чая ния, и на этой основе начинает свое творчество.

Но жизнь общества в различные исторические периоды естественно не одинакова, что приводит к тому, что в пределах «о человеченной» природы происходит смена общественно (классово) значимого и интересного. что приводит к изменению предмета искусства под влиянием опять же социальных причин- А смена предмета искусства вызывает необхадимасть смены способов его познания и воспроизведения т. е. порождает одну из важнейших причин возникновения нового художхественного метоа, предопределяющего изменения в характере художественнго творчества. В целам же специфический предмет отражения в искусстве требует и соответствующей формы отражения. Социальная художественная потребность и предоставляемые конкретно-исторические возможности ее реализации приводят к зарождению специфической формы познания — художественному образу. Так в самой изходной точке его качественного образования «стыкуются», диалектически взаимодействуют социологические и гносеологические причины и сам художественный образ оказывается феноменом многоаспектным.

Определяется это тем, что познание в изкусстве не есть процесс, осуществляемый ради него самого, он сам служит социальной цели — удовлетворению возникающей в обществе потребности. Эта цель достигается, когда сопряженно, в единстве осуществляется ряд актов — выбор общественно (классово, национально) значимого в «очеловеченной природе», познание и оценка жизни, передача воплощенного искусством знания обществу (классу, нации) для воздействия на его жизнь- Люди усваивают даваемые искусством знания и это приводит к изменениям (полажительиым или отрицательным — это завнст от идейно-художественных особенностей) под его влиянием человеческих мыслей, чувств, потребностей и, в конечном счете, — действий. Художественное

произведение может осуществлять эту функцию и в эпоху своего создания, и спустя десять, тысячу или несколько тысяч лет.

По всем этим причинам образ действительности, создаваемый художником, имеет не один только гносеологический, а несколько параметров. Вот они: (1) социально-генетический (художественная потребность на уровне общества и социальные условия формирования искусства); (2) познавательно-оценочный (познание предмета искусства и выражение отношения к нему художника); (3) передаточно-коммуникативный (передача обществу информации, полученной в результате познания и оценки действительности); (4) культурно-исторический (содержательное раскрытие произведений прошлого в новые эпохи в соответствии с изменившейся общественной художественной потребностью).

Лишь культурно-исторический параметр художественного образа прямо не сказывается на непосредственном акте творчества по созданию художественного произведения, т. к. касается бытия во времени уже готового романа или натюрморта, а подлинный художник в своей работе всегда исходит из задач и нужд современности и не ориентируется на некое абстрактное будущее. Что же касается остальных параметров художественного образа, то они активно влияют на процесс художественного творчества, задают ему жесткие рамки в достижении вполне определенного по своему качественному составу результата — истину в художественно-образном воплощении, т.е. обусловливают его специфичность.

Рассмотрим особенности художественного творчества на примере создания познавательно-оценочного уровня образа, т. к. именно на нем объекты действительности преобразуются в художественную «реальность», не тождественную, но подобную, адекватную по содержанию этому объекту. Но поскольку на этом важнейшем этапе творчества сказываются и другие выше названные параметры художественного образа, покажем некоторые основные проявления данного влияния.

Прежде всего, подчеркиваем еще раз, художественное творчество причинно обуславливает общественная художественная потребность, которая вычленяет и предмет искусства: художник, если он стремится создать социально значимое произведение, не может выбрать любую, какую ему заблагорассудится тему[7] Его выбор социально обусловлен, так как жизненные явления приобретают общественную (классовую, национальную) значимость именно в общественном бытии, например, образы рабочих в период обострения борьбы с капиталистической эксплуатацией.

Художник посредством своего творчества может превратить общественно значимое в общественно интересное, обнаружить но-

[7] Тема здесь понимается не как взятое для воспроизведения жизненное явление, а как п р о б л е м а, которая решается на том или ином материале реальности.

вые стороны жизни, раскрыть их с такой стороны, которая еще была недоступна общественному сознанию, но он сам (если он, естественно подлинный художник) не измышляет, не сочиняет, не создает темы, он ее лишь обнаруживает, и здесь его деятельность аналогична любой другой разновидности познавательной деятельности. Только что отмеченная Государственной премией повесть Валентина Распутина «Живи да помни» воссоздает пленительный, глубоко душевный по характеру образ Настены, обжигающий неожиданностью своей судьбы проявлением чувств и поступков. Образ этот подлинно новый, новаторский, но и он родился из жизненных наблюдений и их «переплавки» талантом писателя.

Разумеется, сказанным никто не пытается хоть в какой-то мере умалить значение субъективных качеств художника[8] — его таланта, силы фантазии и воображения, жизненного опыта, политических ориентаций, гражданского мужества и др. Более того, тема как проблема, решаемая на том или ином материале действительности, не берется в качестве объекта художественного познания сама по себе, она требует специфического поворота, особого заострения[9], т. е. открытия в ней таких потенций, которые бы могли породить художественное развертывание в произведении событий, мыслей, чувств через сюжет, мелодию, фон. Но поскольку нас в данной главе интересует не психология творчества, не роль и действие субъективных факторов в нем, а художественное перевоплощение находящегося в действительности объекта отражения, постольку мы, указав на значение отмеченных факторов и отослав читателя к специальной литературе, вернемся к прерванному рассуждению.

Итак, наделенный специфическими способностями и навыками художник в исходной точке своего творчества обращается к получившему общественную (классовую, национальную) значимость жизненному явлению. При этом отыскание актуальной темы уже само по себе требует анализа и отбора составляющих ее фактов, что приводит к тому, что реальный факт словно утрачивает свою единичность, случайность, изолированность и обнаруживает в себе содержание, обогащенное выявлением через него других фактов, «запечатлением» их в себе. Узнанная Михаилом Шолоховым судьба донского есаула Харлампия Ермакова, словно призма, преломила через себя жизненные трагедии и драмы сотен других станичников и хуторян и легла первой стежкой, из которой

---

[8] Они достаточно полно охарактеризованы в литературе. Смотрите, например: *Медведев П.* В лаборатории писателя. Л., 1933; *Арнаудов Михаил.* Психология литературного творчества. М., 1970; *Цейтлин А. Г.* Труд писателя. М., 1962; *Мейлах Б.* Талант писателя и процессы творчества. Л., 1969.

[9] *Лотман Ю. М.* Структура художественного текста. М.; *Пропп В. Я.* Морфология сказки. М., 1969; *Баранников А. П.* Изобразительные средства индийской поэзии. — В кн.: Индийская филология. М., 1959; *Марьев Б. М.* Поэтический поворот темы. — В кн.: Эстетику — в жизнь, Свердловск, 1967.

начал ткаться образ Григория Мелехова. И жизненный факт, судьба, ситуация становятся не только (как это обычно отмечается) представителем группы родственных, однопорядковых фактов, судеб, ситуаций (возникновение типического на уровне предмета искусства), но и узлом взаимосвязи с другими неродственными по своей сущности фактами. Это, кстати, дает художнику возможность различных вариантов развития темы в пределах их жизненной достоверности. Проследим, как же художественное творчество превращает жизненный материал в кровь и плоть искусства?

В работах общегносеологического характера подобная проблема или совсем не становится[10], или затрагивается вскользь, попутно, в ряду характеристики других специфических признаков искусства[11]. При специальном философском подходе в поле зрения исследователя попадают вопросы, раскрывающие особенности проявления важнейших компонентов марксистской теории познания (диалектика отражения и творчества, действительность и художник, зависимость художественного отражения от субъекта и объекта и др.) в искусстве. Здесь уже анализ конкретного художественного опыта остается «за кадром» и выступает в снятом абстрактно-теоретическом виде[12]. Напротив, существует довольно обширная искусствоведческая литература, где показывают индивидуальные особенности интересующего нас процесса у того или иного писателя, поэта, кинорежиссера[13]. В автобиографических заметках, воспоминаниях, письмах художники нередко называют даже конкретные жизненные источники тех или иных образов, а А. М. Горький, Ф. И. Шаляпин, С. А. Эйзенштейн и многие другие посвятили немало страниц теоретическому осмыслению этого.

Каждый из отмеченных здесь подходов к решению вопроса имеет свои преимущества и все они развивают материалистическую традицию в философии, эстетике, искусствознании, литературно-художественной критике. К. Маркс и Ф. Энгельс, обосновывая источники впечатляющей силы реализма Шекспира и Бальзака, обнаруживая исторические трагические и комические коллизии, В. И. Ленин, вскрывающий «кричащие противоречия» в творчестве великого Л. Н. Толстого, закладывали методологические основы теории художественного творчества и дали яркие примеры гениального ее применения. В свете накопленного марксистско-ленинской эстетикой опыта, попытаемся сочетать общетеорети-

---

[10] Смотрите, например, Гносеологические проблемы диалектического материализма. М., 1974.

[11] *Копнин П. В.* Введение в марксистскую гносеологию. Киев, 1966; Его же. Философские идеи В. И. Ленина и логика. М., 1969; *Живкович Л.* Теория социального отражения. М., 1969.

[12] Достаточно здесь указать на глубокую работу Васильева Стефана Теория отражения и художественное творчество. М., 1970.

[13] *Андронникова М. И.* От прототипа к образу. М., 1974; *Гин М.* От факта к образу и сюжету. М., 1971.

ческий подход к проблеме с использованием материала «биографии» создания конкретных произведений, не давая выводы в готовом виде, памятуя наказ В. И. Ленина, что «категории надо *вывести* (а не произвольно или механически взять) не «рассказывая», не «уверяя», а *доказывая*. .»[14].

Для начала хотя бы в общем виде воспроизведем довольно характерную позицию интерпретации вопроса о возникновении художественного образа из фактов жизни. Дело представляют зачастую так. В науке изучается множество повторяющихся, однородных явлений и на основании этого выводится закономерность (открывается закон). В искусстве же общее, сущностное неотделимо от единичного, для него объявляются характерными такие два взаимосвязанных процесса: типизация фактов действительности (обнаружения их сущности) и индивидуализация (обратное «возвращение» сущности первоначальной жизненной конкретности при ее проявлении в художественном образе). Соотношения же между жизнью (фактом, ситуацией, особенностями человека) и ее воспроизведением в искусстве схематично выглядят так: *К* (конкретное) *О* (общее, сущностное) *К* (конкретное, индивидуальное).

Практике искусства и науке о нем известны случаи механического обособления переходов конкретного в общее. Суммарно в некотором заострении они представляют в такой примерно вид. Скажем, реальный продавец магазина Иван Петрович постигается через общие другим продавцам черты и, когда его сущность таким образом окажется выявленной, художник «наделяет» его глазами синего и карего цвета, он «поселяется» в таком-то городе или поселке, на первом или четвертом этаже, «начинает» торговать булками или магнитофонами.

Конечно, и при подобной упрощенной трактовке проблемы индивидуализация — обретение сущностью черт единичного — может не оказываться наделением персонажа набором случайных черт, конкретные черты могут закономерно вырастать из социальных, психологических, этнографических и др. особенностей данного типа или характера, но все же при этом происходит *однопла*новая переплавка жизненного факта в художественный, и творчество при этом сводится к внутренней технологии такой переплавки в сознании художника, и реальный прототип становится типом с индивидуальными особенностями прототипа. В этом видится отличие искусства от науки об обществе[15]. Подобная позиция неверная, как мы постараемся показать, в своих истоках обычно подкрепляется авторитетом А. М. Горького.

Да, действительно, раскрывая жизненную основу романа «Мать», великий пролетарский писатель говорил: «Когда писатель

---

[14] *Ленин В. И.* Полн. собр. соч., т. 29, с. 86.

[15] См., например: *Добин Е.* Жизненный материал и художественный сюжет. Л., 1956, с. 66.

работает книгу, он изображает в ней не портрет того или другого знакомого ему человека, а старается изобразить в одном человеке многих, похожих на этого, одного человека; хорошо — живо, правдиво — написать, скажем, попа можно только тогда, когда знаешь штук 50 попов и от каждого из них возьмешь черты характера, сродные с характерами всех других знакомых попов, т. е. основные черты сословия служителей»[16]. Затем, приведя это общее рассуждение и переходя к характеристике персонажей романа «Мать», А. М. Горький отмечал, что «Павел Власов — характер нередкий», что Ниловны тоже «не так уж редки», что «много было и Наташ», а «Рыбиных очень много перевешал министр Столыпин»[17] Однако Горькому же принадлежит крылатый афоризм, что факт — еще не вся правда[18] и шутливое по форме развитие той же серьезной мысли: факт — это курица, которую еще нужно ощипать.

Парадоксальное противопоставление этих двух рассуждений Горького кажущееся. В первом случае он говорил о том, что базой искуства является жизнь и способность художника увидеть характерное в описываемых им людях. Во втором случае речь шла о том, что факты жизни — лишь материал, который должен быть переработан писателем ради извлечения из него истины. Как же и на каком этапе художественного творчества эта истина извлекается?

Для большей убедительности постараемся ответить на поставленный вопрос на примере действительного создания произведения искусства. Известно, что Л. Н. Толстому одним судейским деятелем была рассказана история о том, как опустившийся и попавший на «дно» жизни муж (фамилия его — Гимер) симулировал самоубийство и тем самым дал жене возможность сочетаться браком с любимым человеком. (Разводы в то время в России не разрешались). Исследователи видят в этом нашумевшем жизненном случае истоки знаменитой пьесы «Живой труп».

Действительно, реальная история Гимеров повторяется в пьесе, повторяется пусть и не буквально, но и здесь находятся аргументы: художник творил, типизировал, т. е. возникает объяснение вроде уже рассмотренных нами. Но, не высказывая пока к ним своего отношения, посмотрим, в чем же обнаружилось несоответствие между жизненным случаем и сюжетом пьесы, между реальным Гимером и его драматургической «копией».

Николай Гимер был человеком бедным, слабохарактерным, малоразвитым, который, несмотря на все старания родных, спился. Самоубийство он симулировал по просьбе жены и за плату: она высылала ему в Петербург содержание[19]. Федор Протасов Л. Н.

---

[16] *Горький М.* Собр. соч., в 30 т. Т. 30, М., 1956, с. 205—206.
[17] *Горький М.* Там же, с. 206.
[18] См. там же, т. 25, с. 133.
[19] См. подробности этой истории: *Кони А. Ф.* Собр. соч., в 8 т. Т. 6, М., 1968, с. 502—510.

Толстого — его полная противоположность: он был человеком незаурядным, сильным, образованным, благородным, наконец, самостоятельным. Иными чем в жизни, оказались в пьесе характеры и других связанных с этой драмой лиц и развитие ситуации. Например, в том же деле Гимеров были интереснейшие детали: извлеченный из реки труп, в котором Екатерина Гимер опознала своего мужа, оказался на шесть верст выше места его самоубийства (!). Отсюда вполне могла возникнуть тема для художественного произведения о близорукости и тупости полиции или тема в духе романа ужасов: труп плывет против течения. Родные всячески помогали Гимеру, но тщетно — тема неблагодарности или вреда подаяний.

Сказанное приводит нас к мысли, что один и тот же жизненный случай мог с относительно равным основанием «породить» разные по содержанию художественные произведения. Это заставляет нас поставить такой «неожиданный вопрос»: а типизировал ли Толстой рассказанный ему случай, он ли стал объектом творческой переработки?

Несоответствие между рассказанным в пьесе и происшедшим в реальности имеет один и тот же характер, все изменения имели одну и ту же направленность. Виктор Шкловский справедливо пишет[20]. что в «Живом трупе» Толстой «вымыслил излюбленную свою историю о бегстве из жизни», о том, как человек вырывается из ложных обязательств и обстоятельств своего бытия. Иными словами, судейская история и пьеса извлекали из случившегося разную мораль, содержали разные жизненные концепции, которые имели лишь черты внешнего сходства. Тогда какой же жизненный материал творчески прерабатывал Толстой?

Чтобы ответить на этот вопрос, очевидно, недостаточно ограничиться общей констатацией специфики предмета искусства как «очеловеченной» природы. Необходимо выделить уровни, слои этого специфического предмета. И если мы уже в рамках сложившейся и используемой здесь терминологии берем предмет искусства в виде жизненных фактов, то сами эти факты нуждаются в классификации и распределении по разным уровням. Производя эту работу, нужно руководствоваться ленинскими положениями о том, что «необходимо брать не отдельные факты, а *всю совокупность* относящихся к рассматриваемому вопросу фактов, *без единого* исключения»[21]. Иными словами, задача состоит в следующем: показать качественное совеобразие фактов в предмете искусства, формирование ими его структуры, а также их взаимосвязь, согласованность между собой, что позволит более точно определить параметры того субстрата, который подлежит типизации.

Итак, определив эти исходные позиции, вернемся к творческой истории пьесы «Живой труп». Из сказанного очевидно, что

---

[20] *Шкловский В.* Лев Толстой. М., 1967, с. 537.
[21] *Ленин В. И.* Полн. собр. соч., т. 30, с. 351.

происшедшее с Гимерами само по себе не стало объектом творческой переработки. Этот «факт» не явился причиной написания пьесы, т. к. не этаистории занимала Толстого, а проблема бегства человека из ложных и чуждых ему обстоятельств. Рассказ судейского послужил лишь поводом для творчества. Из фактов-поводов состоит особый слой предмета художественного творчества. Он случаен для разрабатываемой в произведении художественной версии, он внеконцептуален, а искусство, по мысли В. Г. Белинского, проявляется тогда, когда оно становится «мышлением в образах», т. е. тогда, когда извлекает из жизненных коллизий и ситуаций определенный смысл. Случайность факта — повода подтверждается и тем, что он может стать основой различных художественных интерпретаций одного и того же события или цепи событий.

Гораздо важнее для творческого акта, для мышления в образах причины, условия, формирующие характер человека и стимулирующие его действия. В нашем случае условия, приводящие человека к бегству из жизни, само это бегство и его последствия — вот это волновало Толстого на протяжении многих десятилетий и, образно говоря, стучалось в дверь, настойчиво «требовало» художественного воплощения. Так складывается в предмете искусства уровень, причиннообусловливающий творчество.

Факт-причина (опять же условно, для согласованности общей терминологии назовем его так) не обязательно вызывает конкретное или немедленное «художественное действие»: тот же «Живой труп» писался много лет и не был окончен. Толстой неоднократно возобновлял и бросал работу. Факт-причина не обязательно связан с фактом-поводом, он выступает как общая потребность творчества в рамках определенной отчетливо обозначившейся или только нащупываемой концепции, он стимул, толкающий к решению конкретных художественных задач, он элемент мировоззрения и мироощущения, частичка жизненной позиции художника, он может побудить к созданию не одного, а нескольких произведений с единой проблемно-тематической направленностью. Так тема «Живого трупа» звучит и в «Записках старца Федора Кузьмича», и в «Корнее Васильеве» и в «Отце Сергие» Л. Н. Толстого. Насколько прочна эта позиция подтвердил и сам писатель, на закате своей жизни навсегда покинувший родной дом.

Из сказанного следует, что причинно-обусловливающий уровень предмета художественного творчества в отличие от уровня, содержащего повод творчества, не единичен, не случаен, он есть «вытяжка» из многих реальных фактов, преломленных через потребности, интересы, жизненный опыт, мировоззрение, мироощущение, культуру художника и тех социальных сил, которые он выражает.

Запечатление в сознании художника двух только что названных уровней предмета искусства и их соединение приводит, во-первых,

к слиянию устойчивой творческой потребности художника с определенным жизненным материалом; во-вторых, стимулирует поиски и расширение этого материала; в-третьих, определяет отбор материала в пределах конкретной художественной концепции и с ее позиций; в-четвертых, стимулирует действие воображения и фантазии художника на домысливание жизненных ситуаций, поступков, черт и деталей лиц, обстановки, особенностей речи автора, персонажа и т. п. как вероятно могущих появиться, причем эта вероятность уже, как вытекает из сказанного, закономерно обусловлена.

Органическое соединение в предмете искусства уровней, выявляющих повод, причину и материал художественного творчества в рамках определенной концепции, включенных в конкретный художественный замысел и создает тот исходный субстрат (факт-прототип), типизация и индивидуализация, которых приводит к творческому созданию художественного образа. Подчеркнем, что факт-прототип не есть отдельный факт жизни, с его единичностью, случайностью, «привязанностью» к далеким от художественного замысла явлениям, он художественно закономерен и предварительно подготовлен. Из этого следует, что само художественное творчество начинается не тогда, когда писатель или поэт берут в руки перо, а с перекомбинации и отбора самих жизненных фактов на уровне предмета искусства.

Отмеченная перекомбинация и синтез фактов на уровне предмета искусства представляет собой первоначальную, предварительную стадию творческого процесса. Эта стадия весьма существенна, поскольку уже в самих своих истоках предопределяет возможности верного отражения действительности, но она потому и предварительная, что завершается лишь, собственно, с началом процесса создания художественного образа, получением «художественного факта».

Процесс создания образа имеет двойственную ориентировку: на объект типизации, предмет искусства («факт-прототип») и на воспринимающего (потребителя), причем обе эти ориентировки одновременны и строго согласованы между собой. И поскольку первая из этих ориентировок (в том числе и в плане творческой переделки объекта) достаточно полно изучена в советской эстетике, постольку мы лишь в общих чертах остановимся на ее особенностях и более полно охарактеризуем сравнительно неизученную проблему зависимости творчества художника от законов художественного восприятия.

Художественная творческая переработка объекта (у нас образа прототипа) производится в процессе типизации, которую сейчас мы можем рассмотреть уже не только в плане постановки проблемы, как это было сделано раньше. Повторим, что типизазация есть разновидность обобщения, проникновения в сущность, свойственное человеческому познанию вообще. Истоки типизации обнаруживаются уже при формировании предмета искусства и от-

боре художником в действительности общественно значимых явлений. С самого начала творческой переработки факта-прототипа типизация включает в себя поиск существенного, закономерного, главного и, что особо важно подчеркнуть, — отбор наиболее вероятного. Дело в том, что в отличие от ученого-историка, антрополога или психолога, который стремится создать максимально правдоподобный (т. е. соответствующий фактической стороне дела) макет действий, чувств, мыслей человека, художник вымышляет (эта особенность была отмечена еще Аристотелем) наиболее вероятные для данного человеческого типа, данного характера ситуации, поступки, отношения, конфликта. Причем, в различных художественных методах эта вероятность реализуется также различно. Скажем, в реалистическом искусстве это будут ситуации действительной жизни, в романтическом — условные, позволяющие конкретнее оттенить особенности главного героя.

Что касается выявления существенного, закономерного при типизации, то оно производится не путем отвлеченного абстрагирования, как при выработке понятий, а путем «нащупывания» наиболее верного воспроизведения каких-то сторон человеческой жизни. Известно, например, множество этюдов А. Иванова к картине «Явление Христа народу». Отвлеченно представляя необычный, сверхъестественный эффект чуда, одержимый мыслью, что все люди — братья, художник искал и не находил удовлетворяющего его живописного решения этой темы, не мог получить соответствующего его замыслу изображения. Из этого следует важный вывод, что выявление существенного при типизации должно вестись средствами искусства и на его языке. А раз так, то она, при всех общих присущих ей как определенному явлению особенностях, оказывается своеобразной у каждого художника, в каждом виде искусства (художник творит в материале), в каждом художественном методе. Это своеобразие углубляется и разрастается благодаря необходимой при художественном отражении индивидуализации объекта. Необходимость индивидуализации требует от художника уже при отборе общественно значимого в действительности, уже при обращении к фактам-материалу проводить отбор характерных ситуаций, деталей, поступков и т. д.

Мышление художника в процессе переработки факта-прототипа образно-ситуационно, картинно, красочно, во многих видах искусства жизнеподобно. Отобранное и выношенное в мышлении переносится в материал, сопротивление которого в ходе творческого акта преодолевается и который вносит в художественный образ дополнительное информационное звучание. Индивидуализация может быть настолько четкой, живой, полной, что у художника мысленный образ персонифицируется и он воспринимает его как реального человека (случаи с Ф. Шопеном, Л. Андреевым, Э. Гофманом и др.). В целом же необходимость индивидуализации обусловлена не только тем, что художник воспроизводит дейст-

вительность, в которой, как известно, сущность раскрывается в явлении, но и тем, что искусство личностно по своей природе: художник, даже воспроизводящий, например, многофигурную батальную сцену, воссоздает ее как личностное осмысление, переживание и мироощущение, рассчитанные на индивидуальное восприятие отдельным человеком, сколь бы общи для многих ни были передаваемые художественным произведением идеи.

Обращение искусства к человеку на личностном уровне позволяет передавать сравнительно богатую информацию относительно ограниченными средствами. Это возможно благодаря соответствию между воспроизводимой художником действительностью (общественнозначимое) и индивидуальным опытом воспринимающего.

Способность искусства передавать более богатую (сигнальность образа) информацию, чем материализованное изображение или выражение требует от художника сложнейшей и тончайшей типизации скрытого смысла, построение подразумеваемого таким образом, чтобы она вызвала точное и полное угадывание задуманного. Это приводит к созданию художественного образа не только по гносеологическим законам искусства (воспроизведение объекта), но и по законам психологии художественного восприятия, вынуждает художника в акте творчества ориентироваться на конкретно-исторические стереотипы художественного восприятия. На примере одного из эпизодов поэмы «Мцыри» поэт И. Сельвинский великолепно показал[22] художественное значение намеренного искажения М. Ю. Лермонтовым реальных повадок готовящегося к нападению и вступающего в сражение барса. Лермонтов, пишущий не линиями и красками, а «нервами читателей», точно знал стереотипы восприятия людей его эпохи и старался внушить им ощущения нарастания угрозы, страха и т. п. Иными словами, он типизировал не наиболее характерные признаки поведения барса, как такового, а признаки, точно приводящие воспринимающего в нужное художнику состояние, вымыслом погружающее его в реальную обстановку схватки. Как типизация, так и индивидуализация подчинены этому объективному художественному требованию.

Таким образом, мы видим, что возникающий как конечный результат творчества писателя или скульптора «художественный факт» представляет собой специфически преобразованный посредством типизации и индивидуализации «факт-прототип», непременно соотнесенный с возможностями и особенностями восприятия. Он сочетает в себе глубину общего и богатство нюансировки отдельного,он подобен реальной жизни и в то же время представляет собой ее постижение. Художественный факт уже не просто концептуален, как факт-прототип, он нерасторжимо сцеплен с другими

---

[22] *Сельвинский И.* Студия стиха. М., 1962.

художественными фактами, составляет с ними единую систему, в которой элементы построены уже не только по принципу соответствия отображения объекту и стереотипам восприятия, но и по принципу взаимоотражения. Это приводит к тому, что в подлинно художественном произведении исключается появление каких-либо случайных элементов (эпизодов, реплик, персонажей, сцен и т. п.), что каждая, даже мельчайшая деталь здесь подчиняется целому, что расширяется информационное звучение и полнота раскрытия каждого персонажа. Взаимоотражение[23] отдельных художественных фактов, элементов микрообразов произведения искусства еще более увеличивает возможности адекватного художественного воплощения действительности.

Общий вывод из сказанного, очевидно, можно свести к следующему:

Художественное творчество есть специфическая форма человеческой деятельности, объективно и необходимо возникшая для удовлетворения возникшей в обществе потребности. Художественное творчество, при всем богатстве его внутренних возможностей, с самого начала причинно обусловлено необходимостью достоверного отражения жизни и точной передачи полученной информации людям с социально (классово) значимыми целями; оно подчинено объективным гносеологическим и психологическим законам, а также законам строения художественного образа, координируется ими и осуществляется в полном соответствии с ними. Художественное творчество подчинено задачам художественного отражения, является средством, при помощи которого они решаются.

2. ОТРАЖЕНИЕ И ТВОРЧЕСТВО В ПРОЦЕССЕ ВОСПРИЯТИЯ ПРОИЗВЕДЕНИЙ ИСКУССТВА

Проблема эстетического восприятия является одной из сложнейших и малоисследованных в нашей литературе проблем. Между тем, она имеет исключительно большое теоретическое и практическое значение. Без ее всестороннего исследования невозможно успешно разрабатывать теорию художественного творчества, нельзя раскрыть природы искусства как социального явления, определить формы и методы эстетического воспитания. Учитывая это, сейчас все больше и больше авторов стало обращать внимание на эту проблему. В последнее время появился ряд работ, в которых так или иначе анализируются вопросы, касающиеся особенностей эстетического восприятия, закономерностей его функционирования и развития[24]. Авторами вышедших в свет работ выдвинут це-

[23] Закономерность, глубоко исследованная П. Палиевским.

[24] Среди них следует в первую очередь назвать сборник «Художественное восприятие» (Л., 1971 г.), подготовленный Комиссией комплексного изучения художественного творчества Научного совета по истории мировой куль-

лый ряд точек зрения, содержащих различные, а по ряду вопросов и противоположные, исключающие друг друга положения, мысли.

В данной работе мы попытаемся обосновать несколько отличную от существующих в литературе точку зрения на эстетическое восприятие, акцентирующую внимание на взаимосвязи отражения и творчества в процессе этого восприятия.

Эстетическое восприятие существенным образом отличается от восприятия как особой формы чувственного познания. Хотя и там и здесь имеет место воздействие реально существующего вне и независимо от воспринимающего индивида объекта на органы чувств человека, хотя и там и здесь в результате этого воздействия возникают чувственно-конкретные, наглядные образы, однако, как процесс возникновения образов в сознании субъекта, так и сами образы и по содержанию и по форме весьма различны. Отличие это во многом определяется спецификой объекта восприятия, в частности, художественного произведения, призванного удовлетворять эстетические потребности людей, давать эстетическую оценку явлениям окружающей действительности, вооружать людей эстетической информацией, воспитывать у них соответствующие принципы жизни и деятельности, определенное миропонимание.

В чем же состоят эти специфические особенности эстетического восприятия?

Прежде всего, образ, возникающий в результате гносеологического отношения субъекта с объектом, при восприятии его органами чувств с целью познания, выявления присущих ему свойств и связей (впредь мы будем называть его гносеологическим чувственно-конкретным наглядным образом), представляет собой, как известно, единство субъективного и объективного, единство элементов, привнесенных человеком в его содержание от себя, и моментов, правильно воспроизводящих те или иные стороны и связи отражаемого объекта. Однако, субъективное в его содержании является инородным телом, элементом, искажающим действительное положение вещей, и в процессе дальнейшего развития познания объекта должно устраняться, элиминироваться. В образе, возникающем в результате эстетического восприятия, субъективное, т. е. привнесенное индивидом от себя, не только не является инородным телом, искажающим существо дела, но представляет собой необходимый элемент его содержания, необходимую нить, составляющую такой узор идеального чувственно-конкретного образа, без которого невозможно существование эстетического восприятия.

туры Академии наук СССР. Можно перечислить также несколько книг, хотя и не посвященных специально рассматриваемой проблеме, но затрагивающих ее: *Зеленов Л. А.* Процесс эстетического отражения. М., 1969; *Марков М.* Искусство как процесс. М., 1970; *Столович Л. Н.* Природа эстетической ценности. М., 1972; *Моль А.* Теория информации и эстетическое восприятие. М., 1966, и многие другие.

С этим связана и другая отличительная особенность эстетического восприятия. При гносеологическом отношении к объекту субъект должен оставаться нейтральным, должен отвлечься от своей оценки объекта, поскольку он ставит своей целью выявление объективных, от природы присущих отражаемому явлению свойств и связей. Это обусловливает то обстоятельство, что восприятие объекта в гносеологическом плане не предполагает эмоциональной окраски восприятия, глубоких переживаний своего отношения к воспринимаемому содержанию. Иное наблюдается при эстетическом восприятии, которое имеет своим назначением не отражение объективно присущих предметам свойств и связей, а значение воспринимаемого объекта, его свойств и связей для воспринимающего индивида, для общества. Поэтому здесь субъект не может оставаться нейтральным с точки зрения своих собственных интересов и интересов общества. Все это с необходимостью обусловливает появление эмоций, соответствующих психических переживаний, ощущений удовлетворенности или неудовлетворенности.

Эмоциональность эстетического восприятия так или иначе запрограммирована в воспринимаемом эстетическом объекте, закодирована художником в созданном им произведении. Воспринимая художественное произведение, субъект как бы распредмечивает, оживляет в своих собственных переживаниях, эмоциях овеществленные в произведении чувства, стремления художника, его психическое состояние. Так же, как художник, создавая произведение, живет, любит, мучается в образе своего героя, так и читатель, слушатель или зритель, воспринимая это произведение, не просто одобряет или осуждает поступки героев, не просто положительно или отрицательно относится к изображаемому (что может иметь место и при гносеологическом отношении), а испытывает то же самое состояние, те же самые чувства, желания, стремления, которые были свойственны художнику в момент создания произведения искусства и которые так или иначе воплощены в этом произведении. В связи с этим мы можем выделить в качестве следующей важнейшей черты эстетического восприятия, отличающей его от гносеологического восприятия, особую активность субъекта восприятия.

Конечно, и в процессе гносеологического восприятия субъект проявляет определенную активность: он отбирает явления для восприятия, осмысливает их на основе имеющегося у него опыта, знания и привносит в содержание восприятия нечто от себя, делая его в той или иной степени субъективным, однако, проявление активности здесь имеет свои границы. Другое дело активность субъекта эстетического восприятия. Воспринимая художественный объект, индивид не может ограничиться фиксацией воспринимаемого содержания, простым уяснением его на основе личностного опыта. В своем воображении он обязательно изменяет воспринимаемый образ в свете своего индивидуального опыта, вносит в него новые

элементы, восполняет недостающие и тем самым участвует в творческом акте, в создании художественного образа, который, основываясь на содержании, извлеченном из воспринимаемого художественного произведения, в то же время глубоко пропитан индивидуальностью воспринимающего субъекта, делающей его иным, отличным от того, каким он представлялся создателю художественного произведения.

Эта творческая работа по дорисовке, дополнению созданного художником образа, хотя и развитая в неодинаковой степени, имеет место в сознании каждого воспринимающего произведения искусства. Не создавая нового по своей основе, принципиально отличного от воспринятого образа, каждый субъект в то же время по-своему представляет его себе, благодаря чему в его сознании (воображении) возникает свой собственный, определенным образом индивидуализированный образ данного героя. Это составляет одну из важнейших специфических особенностей эстетического восприятия, которое по своей сущности, по своей природе творчески активно. Оно практически невозможно без эмоциональных переживаний субъекта, без осмысления им воспринимаемого содержания художественного образа на основе своего личного жизненного опыта. А это последнее неизбежно вносит в воспринимаемый и оцениваемый образ дополнительные моменты, окрашивает его в индивидуальный тон, определяемый всем настроем воспринимающей личности. Таким образом, воспринимающий художественное произведение субъект, — хочет он этого или нет — уже в силу самого акта восприятия участвует в художественном творчестве, дополняя, конкретизируя и тем самым видоизменяя созданные и воплощенные художником в произведении образы.

Эстетическое восприятие является творческим по своей природе и в силу этого творческая направленность красной нитью пронизывает его от начала до конца, проникая во все его поры. В самом деле, всецело творческим является уже начальный момент данного процесса, когда эстетический объект впервые попадает в поле зрения субъекта. Отражение тех или иных сторон этого объекта, включающее их эстетическую оценку, выявление их значимости для субъекта, происходит на основе всего жизненного опыта субъекта, втягивая в водоворот его мыслительной деятельности множество фактов из истории общения субъекта с социальной, природной действительностью. В результате всего этого субъект неизбежно, — понимает он это или не понимает — привносит определенные моменты от себя, восполняет недостающие звенья, всякий раз создавая в своем воображении целостную ситуацию, которая обеспечивает более глубокое понимание им содержания воспринимаемого. Все это придает и самому процессу эстетического восприятия, и его результату — формированию художественного образа в сознании воспринимающего — неповторимый, индивидуальный оттенок, который окрашивает собой все стадии, все

стороны, все элементы эстетического восприятия. Именно поэтому воспринимающий художественное произведение оказывается соавтором возникающих в его сознании художественных образов, а эстетическое восприятие — процессом сотворчества, в котором роль воспринимающего индивида является хотя и не определяющей, но все же довольно значительной — настолько значительной, что без нее немыслимо само художественное восприятие как художественное.

Подчеркивая активность субъекта в процессе художественного восприятия, мы в то же время не должны преувеличивать влияние субъекта на воспринимаемое произведение, как это делают сторонники теории «вчувствования», для которых произведение искусства является лишь поводом,толчком к самостоятельному творчеству воспринимающего его субъекта, который заново создает свой собственный, индивидуальный художественный образ. Несомненно, каждый воспринимающий конкретное художественное произведение оценивает его по-своему, на основе своего индивидуального опыта, своих собственных, в известной степени неповторимых воззрений на мир, на социальную действительность. Но все это не означает того, что воспринимающий субъект якобы делает воздействующее на него художественное произведение иным, качественно отличным от того, каким его сделал художник. Индивидуализация, безусловно, имеющая место при оценке субъектом воспринимаемого произведения искусства, лишь в той или иной степени видоизменяет, конкретизирует в свете индивидуального опыта субъекта его содержание, но созданные художником образы при всей их модификации остаются в основном одними и теми же для всех воспринимающих их людей. Какой бы значительной ни была индивидуализация явлений, изображенных в воспринимаемом художественном произведении, никакое привнесение и изменение отдельных элементов, сторон этих явлений не в состоянии вытеснить или заменить основного содержания художественного произведения, сущности изображенных в нем явлений. Последнее определяется художником, создающим данное произведение. В противном случае искусство не в состоянии было бы выполнять отведенную для него обществом социальную функцию: удовлетворяя эстетические потребности индивидов, воспитывать и развивать у них не любые, а строго определенные эстетические вкусы и идеалы, строго определенное миропонимание.

В то же время мы считаем необходимым отметить, что хотя восприятие субъектом произведения искусства и представляет собой особый вид творчества, поскольку в ходе него не только видоизменяются созданные художником образы, но и создаются новые, но это творчество существенным образом отличается от того, которое характерно для художника в момент создания им произведения искусства, ибо здесь не создается никаких художественных произведений. Больше того, такая цель и не возникает у

воспринимающего субъекта. Условность применения термина творчества к эстетическому восприятию неоднократно отмечалась в нашей литературе[26]

Ценность данного вида творчества заключается не в том, что он приводит к созданию новых художественных образов, а в том, что он развивает воображение, творческие способности воспринимающего, его образное мышление, заставляет переосмысливать свой жизненный опыт, анализировать свои впечатления, приобретенные в процессе взаимодействия с окружающей его социальной и природной действительностью, и вместе с этим глубже уяснять сущность явлений, изображенных в воспринимаемом произведении.

Поскольку формирование творческого отношения к делу, развитие творческих способностей будущих строителей коммунистического общества, являясь одной из важнейших проблем воспитания нового человека, приобретает в настоящий период особое значение, следует несколько подробнее остановиться на характеристике этой особенности эстетического восприятия.

По данному вопросу в нашей литературе существует точка зрения, сторонники которой, правильно отмечая важность восприятия искусства для развития творческих способностей людей, сводят всю роль искусства в этом процессе к формированию у человека способности чувственного созерцания или особого — человеческого — видения окружающей действительности[27]

Искусство, безусловно, развивает у воспринимающих его субъектов чувственное созерцание, умение видеть через единичное — «всеобщее», но сводить все воздействие искусства на развитие творческих способностей только к этому — было бы искажением действительного положения вещей.

В связи с этим нам представляется необходимым уточнить, что следует понимать под творческим процессом, происходящим в сознании субъекта в момент восприятия им произведения искусства. Как правило, суть данного творческого процесса видят в том, что каждый из воспринимающих (соответственно своему жизненному опыту, мировоззрению, эстетическому идеалу и т. д.) субъективно окрашивает созданные художником и выраженные в произведении искусства художественные образы, ассоциирует их с фактами из своей жизни, видоизменяет их особым, индивидуальным в каждом отдельном случае образом.

Указанные процессы действительно имеют место в момент восприятия искусства и в результате его, но главное, как нам кажется, не в этом, а в том, что под влиянием художественного произведения субъект обращает внимание на определенные, ранее не входившие в поле его зрения явления, связи, отношения из ок-

[26] См. кн.: Художественное восприятие. Л., 1971, с. 17.
[27] См. кн.: Искусство и коммунистическое воспитание. М., 1960, с. 32—41.

ружающей его жизни, уясняет их сущность, иногда по-новому понимает их и в связи с этим часто переосмысливает те или иные моменты, стороны своего собственного поведения, своей жизни, т. е. мыслит особенно интенсивно. Здесь, следовательно, имеет место развитие не только способности производить многочисленные ассоциации, но и умения анализировать свои впечатления, сопоставлять их со своим опытом и делать из этого определенные выводы.

Нам кажется, именно эту особенность эстетического восприятия имел в виду А. М. Горький, когда он вспоминал, что знакомство с романом Бальзака «Евгения Гранде» дало ему возможность лучше узнать и понять характер своего деда. «Мой дед, — писал по этому поводу М. Горький, — был жесток и скуп, но я не видел, не понимал его так хорошо, как увидел и понял, прочитав роман Бальзака «Евгения Гранде», «Отец Евгений, старик Гранде, тоже скуп, жесток и вообще похож на деда моего, но он — глупее и не так интересен, как мой дед. От сравнения с французом русский старик, не любимый мною, выиграл, вырос. Это не заставило меня изменить мое отношение к деду, но это было большим открытием... Книга, — делает вывод М. Горький, — обладает способностью доказывать мне о человеке то, чего я не вижу, не знаю в нем»[28].

Таким образом, восприятие художественного произведения влияет не только на развитие чувственного созерцания, человеческого видения в воспринимаемых явлениях того, что в них не может заметить животное, но и на развитие творческого теоретического мышления, творческой практической деятельности, т. е. учит не только творчески смотреть на вещи, но и творчески мыслить. Не случайно поэтому практика систематического и умелого восприятия художественных произведений существенным образом сказывается на уровне духовного развития человека, способствует формированию всего его духовного облика. Об этом же свидетельствует и известное высказывание Ч. Дарвина о необходимости постоянного, систематического обращения к искусству и особенно тот вывод, к которому приходит великий ученый относительно связи эстетической восприимчивости человека и развития его умственных, интеллектуальных способностей. «. если бы мне пришлось вновь пережить свою жизнь, — писал в своей «Автобиографии» великий ученый, — я установил бы для себя правило читать какое-то количество стихов и слушать какое-то количество музыки по крайней мере раз в неделю; быть может, путем такого (постоянного) упражнения мне удалось бы сохранить активность тех частей моего мозга, которые теперь атрофировались. Утрата этих вкусов равносильна утрате счастья и, может быть, вредно отражается на умственных способностях, а еще вероятнее — на

[28] *Горький М.* Собр. соч., т. 24, М., 1953, с. 484.

нравственных качествах, так как ослабляет эмоциональную сторону нашей природы»[29]

Оказывая существенное влияние на развитие творческой способности субъекта, эстетическое восприятие накладывает определенный отпечаток и на процесс познания, имеющий место в момент восприятия художественного произведения, делает его весьма специфичным. Тот факт, что объект эстетического восприятия, взятого в его классической форме, представляет собой не реально существующий в естественном состоянии, а специально создаваемый для эстетического воздействия на людей предмет, обусловливает глубокую специфику усвоения содержащейся в художественном объекте информации.

Как известно, познание через гносеологическое восприятие не выводит воспринимающего индивида за рамки внешнего, лежащего на поверхности явлений, за рамки фиксации, констатации того, что наблюдается в воспринимаемом объекте. Формирование же образа в сознании воспринимающего художественное произведение субъекта связано с участием такого мышления, которое, оперируя преимущественно чувственно-конкретными наглядными образами, обеспечивает не только понимание воспринимаемого, но и проникновение в его сущность, уяснение последней.

С этим связана и такая особенность усвоения содержания эстетического объекта как целенаправленность познания в процессе эстетического восприятия. Если при гносеологическом восприятии предметов и явлений окружающего мира субъект отражает и фиксирует все стороны наблюдаемых явлений, которые так или иначе воздействуют на его органы чувств, а вычленяет те или иные из них лишь в процессе дальнейшего анализа чувственных данных, то в ходе эстетического восприятия субъект отражает и фиксирует не все стороны в одинаковой мере, а те из них, на которые обращает его внимание художник, он как бы идет вслед за художником по проторенной дороге, расчищенной и освобожденной от всего второстепенного, сбивающего его с пути.

Однако данная специфическая черта, отличающая эстетическое восприятие от гносеологического, в то же время имеет место и в процессе восприятия научного произведения, автор которого так же, как и художник уже суммировал, представил в более или менее готовом виде итоги пройденного им пути и тем самым облегчил прохождение этого пути для воспринимающего, помог ему скорее прийти к познанию сущности исследуемого им явления. Поэтому для раскрытия особенностей восприятия художественных произведений необходимо выявить специфические черты, отличающие его не только от восприятия явлений окружающего

[29] *Дарвин Ч.* Соч., т. 9, М., 1959, с. 239.

мира, но и от восприятия научных трудов, учебных материалов и т. д.

Специфика восприятия произведений искусства предопределена тем глубоким своеобразием осуществления творческой деятельности художника, которое не могло не наложить заметного отпечатка на художественное произведение, являющееся результатом этой деятельности и исходным пунктом, с которого начинается восприятие произведений искусства.

Поскольку задачей всякого произведения искусства является прежде всего удовлетворение эстетических потребностей людей, постольку и субъект, воспринимая данное произведение искусства, обычно не ставит перед собой познавательной цели — цели изучения того или иного явления действительности, как это бывает при гносеологическом восприятии. Приобретение же каких-либо ранее неизвестных ему сведений, которое всегда имеет место и в результате восприятия художественных произведений, в данном случае происходит обычно лишь попутно, т. е. без заранее поставленной цели. Известные слова К. С. Станиславского: «Люди идут в театр для развлечения, но незаметно для себя выходят из него с разбуженными чувствами и мыслями, обогащенные познанием красивой жизни духа», — применимы ко всему эстетическому восприятию в целом.»[30]

Специфика объекта восприятия в искусстве определяет и другую особенность эстетического восприятия в сравнении с гносеологическим, а именно: известную ограниченность круга явлений объективной действительности, знания о которых можно приобрести с помощью искусства. В самом деле, ведь известно, что далеко не всякое явление объективной действительности может быть изображено в художественном произведении, т. к. не каждое из них может быть выражено в чувственно-конкретной форме, необходимой для искусства, и не каждое явление настолько связано с жизнью людей и их интересами, чтобы служить средством удовлетворения их эстетических потребностей. А поэтому и познать с помощью искусства можно далеко не всякое явление окружающего нас мира, в отличие от научного познания, объектом которого может явиться всякое явление.

Особенности художественного произведения обусловливают и гораздо большую доступность этого способа познания. В самом деле, если понимание любого научного труда требует от изучающего какого-то минимума определенных знаний в данной области науки, при отсутствии которых многого не усвоить, то для того, чтобы понять художественное произведение и усвоить его содержание, воспринимающему нет необходимости специально изучать ту область действительности, изображению которой посвящено данное

[30] *Станиславский К. С.* Статьи, речи, беседы, письма. М., 1953, с. 241.

произведение искусства. Всякое истинное произведение искусства, как известно, общедоступно. Правда, степень усвояемости сведений, содержащихся в художественном произведении, безусловно, зависит от подготовленности читателя, от его осведомленности в той области явлений, которая изображена в этом произведении, так же как и наиболее глубокое проникновение в замысел художника, во все оттенки проводимой им мысли зависит от определенной подготовленности субъекта в области восприятия художественных произведений. Но и отсутствие указанной подготовленности не может привести к полному непониманию всего содержания художественного произведения. Общий смысл истинного произведения искусства понятен каждому, и потому каждый, даже самый неподготовленный читатель, слушатель или зритель в результате его восприятия получает какие-то сведения об объективной действительности, хотя, конечно, гораздо менее обширные и глубокие, чем человек, имеющий более широкий кругозор и более богатый опыт в восприятии произведений искусства.

Подводя итоги рассмотренному, следует подчеркнуть, что процесс восприятия художественного произведения имеет свою специфическую природу, отличающую его от восприятия объектов, имеющих место в обыденной жизни и в научном исследовании. Он представляет из себя сложный, многогранный процесс, включающий в себя противоположные моменты и тенденции. С одной стороны, его структура и направление развития запрограммированы в художественном произведении, с другой стороны, в ходе этого процесса осуществляется творческая деятельность воспринимающего, так или иначе видоизменяющая воплощенные в художественном произведении образы под влиянием индивидуального жизненного опыта воспринимающего, его эстетических идеалов, мировоззренческих принципов и определенной целеустремленности. С одной стороны, при восприятии художественного произведения у воспринимающего возникает то эмоциональное состояние, которое хотел вызвать художник, создавая свое произведение, появляются такие переживания, которые имели место как у художника в момент создания им художественного произведения, так и у героев этого произведения, с другой стороны, возникающие в момент эстетического восприятия эмоциональные состояния и переживания глубоко индивидуальны, неповторимы, являются моментом внутреннего мира воспринимающего, его собственного «Я».

С одной стороны, в процессе эстетического восприятия воспринимающий получает ту информацию, те сведения о явлениях действительности, которые содержатся в художественном произведении, с другой стороны, анализируя в момент восприятия художественного произведения свой жизненный опыт, воспринимающий познает и нечто новое, выходящее за рамки изображенного в художественном произведении и связанное с глубоко индивидуальным личным опытом воспринимающего субъекта.

Глава 43
ТЕХНИЧЕСКОЕ ТВОРЧЕСТВО

Техническое творчество представляет собой процесс создания искусственных материальных средств, облегчающих или повышающих эффективность человеческой деятельности, отличающихся существенной новизной. Оно присуще человеку изначально, в силу того, что «практическое созидание предметного мира, переработка неорганической природы есть самоутверждение человека как сознательного родового существа»[1]. Ленинская теория отражения, выясняя сущность сознания и его функции, неопровержимо доказала, что «переработка неорганической природы», как и всякая другая предметная деятельность, осуществляется так, что «в конце процесса труда получается результат, который уже в начале этого процесса имелся в представлении человека, т. е. идеально»[2].

Теория отражения обосновала общее положение, согласно которому всякая деятельность может рассчитывать на успех в том случае, если она учитывает свойства объекта, способна «сообразовываться со своим материалом»[3]. Следовательно, техническое творчество становится возможным лишь в том случае, если субъект творчества располагает определенной совокупностью знаний о природных свойствах объекта достаточной, чтобы выдвигать техническую проблему, решение которой предполагает удовлетворение конкретной технической потребности.

Субъект технического творчества должен руководствоваться стратегией поиска подчиненной технической цели. Но так как для реализации этой цели естественнонаучных знаний недостаточно, поскольку они объясняют природный объект, существующий сам по себе, то возникает задача «производства» технических знаний, материализация которых ведет к преобразованию природного объекта в технический объект.

Техническое творчество, как специфический вид творчества, получает свое объективное основание.

---

[1] *Маркс К., Энгельс Ф.* Из ранних произведений. М., 1956, с. 566.
[2] *Маркс К., Энгельс Ф.* Соч., т. 26, с. 189.
[3] *Маркс К., Энгельс Ф.* Соч., т. 23, ч. III, с. 274.

Остановимся несколько подробнее на гносеологической стороне технического творчества.

Гносеологический анализ технического творчества видит свою главную задачу в выяснении «типовой технологии» производства технических знаний и основанного на них метода. В гносеологическом аспекте техническое творчество может быть представлено как творческий процесс: а) поиска особых технических закономерностей (устойчивых, необходимых, определенных свойств материальных образований, обусловленных искусственной системой их взаимодействия), в которых реализуются строго заданные и контролируемые параметры процессов; б) разработки на этой основе идеальных моделей технических объектов, способных нести функцию средств целесообразной деятельности человека, способов материализиации этих моделей и последующего их использования.

Конечный продукт технического творчества представляет собой многократно преобразованный природный объект, включенный в систему общественных отношений. Взять к примеру такой простой результат технического творчества, в котором «спрессован» многовековый опыт творцов техники, как обыкновенная труба водяного отопления в квартире. Обычная современная технология ее производства состоит в следующем. Добыча природной руды, доменный, мартеновский процессы дают металл; далее жидкую сталь разливают в форму-изложницу; затем отливку прокатывают на блюминге, полученную заготовку на прокатном стане превращают в круглый сплошной цилиндр, затем идет прошивной стан, дающий полую «льзу» с толстыми стенками; трубопрокатный стан доводит толщину стенок до заданных размеров и, наконец, происходит отделка на калибровочных станах.

Как видим, содержание и особенности технического творчества определяются тем, что «природа не строит ни машин, ни локомотивов, ни железных дорог, ни электрического телеграфа, ни сельфакторов и т. д. Все это — продукты человеческого труда, природный материал, превращенный в органы человеческой воли, властвующей над природой, или человеческой деятельности в природе. Все это — *созданные человеческой рукой органы человеческого мозга,* овеществленная сила знания»[4].

В отличие от научного творчества, в техническом творчестве искусственно «вызванные» свойства материальных образований являются не только выражением их природного самодвижения, но и свойствами, дополняющими его, т. е. проявляющимися в системе целенаправленного их взаимодействия в техносфере («вторая объективная реальность»), где получаются силы природы в «пригодной к применению форме»[5] Это обстоятельство определяет и

[4] *Маркс К., Энгельс Ф.* Соч., т. 46, ч. II, с. 215.
[5] См.: *Маркс К., Энгельс Ф.* Соч., т. 47, с. 355.

необходимость двух уровней изучения материального субстрата объектов.

На первом уровне (естествознание) целью его познания является исследование свойств объекта без относительно к его преобразованию в технические средства. Рассматривая содержание понятийного аппарата современной физики, П. В. Копнин и П. С. Дышлевой расчленили его на следующие компоненты:

а) понятия, «непосредственно» характеризующие определенные аспекты физического мира (например, движение, взаимодействие, причинность, пространство, время); б) понятия, характеризующие физический объект «сам по себе» (например, инвариантные величины и соотношения, поле, вакуум); в) понятия, характеризующие применение условий познания к физическому объему (например, вариантные величины, относительность одновременности); г) понятия, характеризующие условия познания их отношений к объекту и наблюдателю (например, тело отсчета, система координат, измерительные устройства[6].

Наличие совокупности перечисленных знаний не позволяет еще непосредственно приступить к созданию идеальных моделей технических объектов, хотя делает возможным выдвижение технических гипотез. Существенный дефицит информации может быть получен на новом уровне познания — техническом. На этом, втором уровне познания природы, учитывающем понятия, и законы естествознания в качестве исходной основы, в процессе технического творчества природные объекты должны обнаружить новые свойства, являющиеся либо специфической формой проявления ранее познаных природных свойств, либо новым дополнением к ним. В результате становится возможным создание технических средств деятельности, путем соответствующей их комбинации.

Гносеологический анализ знаний, составляющий содержание технического мышления, позволяет выделить следующие его компоненты: а) знания о свойствах природных объектов самих по себе (естествознание); б) знания о способах использования этих свойств с целью создания технических объектов путем преобразования природных объектов (естественно-технические знания); в) социально-технические знания, описывающие социальные параметры конструируемых технических объектов; г) знания, являющиеся собственно техническим знанием — в форме идеализированных технических понятий, технических принципов, технических абстрактных теорий. (Здесь могут быть точки без размеров, абсолютно твердые тела без деформаций и т. д.).

Развиваемая рядом психологов гипотеза о так называемой трехкомпонентной структуре технического мышления (понятийное, образное, практическое), на наш взгляд, не охватывает

[6] См. Ленин и современное естествознание. М., 1969, с. 67.

всей его специфики, поскольку в ней на первый план выдвигаются формальные, а не содержательные моменты.

Особенности технического творчества, как особого вида интеллектуальной деятельности, на наш взгляд, следует выводить из следующих свойств технических объектов, включенных в систему общественных отношений:

а) быть природным материальным образованием, преобразованным в искусственные материальные устройства, способные воздействовать на вещество и процессы природы; б) облегчать и повышать эффективность опредмеченной человеческой деятельности; в) содействовать совершенствованию личностных качеств человека. Именно эти свойства объекта определяют «стратегию» в построении познавательных схем и ценностных установок в техническом творчестве.

Гносеологический анализ технического творчества позволяет сформировать ряд важных методических принципов, лежащих в основании технической интеллектуальной деятельности.

Первый из них состоит в том, что субъект технического творчества должен исходить из того, что в мире не существует единственно возможных состояний и свойств природных объектов, хотя и существуют законы запрета на абсолютную изменчивость свойств. Это обстоятельство открывает перед ним беспредельные горизонты в области конструктивно-технической деятельности, основанной на изменении форм и свойств природных объектов, которые выступают в качестве одной из осуществившихся возможностей. Важным является также понимание в этой связи необходимости максимального расширения экспериментального «поля» поисков свойств материальных образований, сочетание которых может привести к наиболее оптимальному решению технической задачи.

В процессе создания нового технического объекта всегда имеется в виду диалектико-материалистическое положение, что «человек в процессе производства может действовать лишь так, как действует сама природа, т. е. может изменять лишь формы веществ[7]. Целесообразное изменение «формы веществ» в конечном счете означает создание искусственного технического объекта с заданной функцией. С возникновением крупного машинного капиталистического производства техническое творчество начинает переходить на научный уровень. Маркс указывал, что «в этом способе производства впервые возникают такие практические проблемы, которые могут быть разрешены лишь научным путем. опыт и наблюдения — и настоятельные потребности самого процесса производства — теперь впервые достигли такого масштаба, который допускает и делает необходимым применение науки»[8].

Конструктивно техническая разработка машин, позволяющих

[7] *Маркс К., Энгельс Ф.* Соч., т. 23, с. 51—52.
[8] *Маркс К., Энгельс Ф.* Соч., т. 47, с. 554.

использовать силы природы в качестве агентов производственного процесса, становится невозможной без предварительных исследований, в результате которых должна быть создана идеальная логическая модель машины. Сами по себе эти исследования настолько сложны, что со временем возникает разнообразная экспериментальная техника и таким образом процесс познания технических явлений принимает форму относительно самостоятельной деятельности в специальных конструкторских бюро и лабораториях.

В гносеологическом аспекте процесс «онаучивания» технического творчества находит свое выражение в проблеме соотношения объединенного опытного и теоретического знания, которая может быть правильно поставлена на основе теории отражения. В условиях НТР, когда происходит переход от создания отдельных машин к созданию больших автоматических систем, некоторые авторы высказывают мнение, что по мере того, как техника становится все более научной, массовое техническое творчество (изобретательство, рационализация) будет затухать.

Это утверждение, на наш взгляд, совершенно необоснованно. Его сторонники не учитывают определяющей роли практики как основы познания. Маркс отмечал, что «. только опыт комбинированного рабочего открывает и показывает, где и как надо экономить, как проще всего воспользоваться уже сделанными открытиями, какие практические затруднения приходится преодолевать, следуя требованиям теории, — применяя ее к производственному процессу и т. д.»[9].

Если мы обратимся к практике, то непременно увидим, что уже современный рабочий обладает значительными знаниями, широким культурным кругозором, становясь все в большей мере рабочим-интеллигентом. Именно поэтому в СССР постоянно возникают все новые и новые формы активного участия трудящихся в техническом творчестве. Наряду с такими массовыми орргнизациями как Всесоюзное научно-техническое общество, Всесоюзное общество изобретателей и рационализаторов, появились многочисленные общественно конструкторские бюро, советы новаторов, исследовательские институты и лаборатории на общественных началах.

Выясняя соотношение обыденного и теоретического знания в техническом творчестве, необходимо также иметь в виду важный гносеологический вывод, подмеченный в свое время акад. Л. А. Арцимовичем, состоящий в том, что, когда решается вопрос «как это сделать», то «эксперимент идет далеко впереди теории, интуиция и широкий поиск становятся основными помощниками экспериментатора. Теоретический анализ следует во втором эшелоне»[10]

---

[9] *Маркс К., Энгельс Ф.* Соч., т. 25, ч. I, с. 115—116.
[10] «Вестник Академии наук СССР». М. 1965, №2, с. 7

Хорошей иллюстрацией этого положения может служить открытие мастера П. Дуванова. Считалось бесспорным с точки зрения науки, что для увеличения производительности печей, обжигающих кирпич, необходимо максимально увеличить загрузку кирпича-сырца в каждый кубометр печи. «Дуванов же добился увеличения количества выпускаемого кирпича за счет. уменьшения количества кирпича, укладываемого в кбм печи. Новатор открыл новую закономерность: при уменьшении загрузки печи увеличивается скорость движения газов и тем самым интенсивность обжига, сокращается цикл печи. Такое неожиданное и смелое решение могло поставить в тупик иного ученого»[11]. В изобретательской практике известно немало примеров, вызывающих первоначально непризнание учеными сделанных практиками изобретений.

«Онаучивание» технического творчества выдвинуло задачу выяснения взаимодействия относительно самостоятельных систем знания: естествознания, техникознания и обществознания. Взаимосвязи этих видов знания определяют высокие требования не только к эрудиции субъекта технического творчества, но и к организации, «самой технологии» конструктивно-технической деятельности. Не имея возможности подробно излагать столь сложную проблему в целом, мы ограничиваемся некоторыми выводами гносеологического порядка.

Органическая взаимосвязь естествознания и технического знания в техническом творчестве определяется тем, что сущность технического творчества составляет «переформирование» природных объектов в технические объекты, способные получать силы природы в пригодной к применению форме, «преобразовывать первоначальное движение, вызываемое двигательной силой, превращать его в такую другую форму, которая соответствовала бы преследуемой в данном производстве цели и сообщаемому рабочей машине движению. Возьмем, например, явление диффузии как свойство природных тел взаимопроникать друг в друга за счет теплового движения их атомов и молекул. Это свойство, проявляющееся в природных условиях, изучает естествознание. Но если специально подобранные природные объекты ограничить строго заданными искусственными условиями, в которых явление природной диффузии будет деформировано в целесообразно ограниченных пределах, то можно создать и несуществующие в природе материалы с заранее заданными свойствами, годными для самых различных условий. Этот процесс перехода природного в искусственное является предметом уже технического знания. Здесь выявляются новые свойства материальных преобразований. В техническом творчестве открываются новые закономерности. К примеру, в данном случае был открыт закон, по которому температура сва-

[11] Научное обобщение опыта новаторов производства и пути развития советской науки о машинах. М., 1953, с. 80—81.

риваемых тел в вакууме материалов должна составлять половинную величину абсолютной температуры плавления более легкоплавкого из них.

В техническом творчестве вырабатываются собственно технические знания, которые характеризуются высоким уровнем обобщения. Они включают в себя понятия об идеализированных технических объектах, «обобщенных» машинах, схемных решениях, технических принципах. Особенность этих знаний состоит в том, что представляя собой логические конструкции, они допускают отвлечение от многих конкретных свойств технических объектов, в них не принимается во внимание их физическая природа. Так, например, теория, автоматического регулирования, техническая кибернетика отвлекаются полностью от рассмотрения таких понятий, как энергия, тепло, кпд, играющих важную роль в технических науках на «нижнем» уровне. Поэтому техническая кибернетика, общая теория автоматических процессов не являются физическими субстратными теориями. Но они не могут быть сведены целиком и к формально логическим теориям из-за отсутствия в последних понятий о причинной зависимости, об односторонней и управляющей связи.

Теория отражения, посылки которой лежат в основании расчленения естественнонаучного и технического творчества, позволяют определить более или менее четко «границы» между фундаментальными и прикладными исследованиями и тем самым оградить естествознание от возможного чрезмерного увеличения чисто техническими задачами. Выясняя относительную самостоятельность этих двух видов творчества, следует особо подчеркнуть их взаимозависимость. Естествознание, все глубже проникая в сущность природных процессов, продвигаясь к сущности второго, третьего и так далее порядков, будет все больше предоставлять знаний о природе в ее саморазвитии, составляющих основу технических идей. В свою очередь техническое творчество постоянно выдвигает проблемы перед естествознанием и обеспечивает естественнонаучные исследования экспериментальной техникой.

В техническом творчестве по мере усложнения исследуемых технических систем, несущих сложные социальные функции, объективно растет удельный вес обществознания. Первой чрезвычайно важной проблемой, требующей учета знаний общественных наук, является определение критерия прогрессивности и общественной целесообразности массового производства тех или иных технических объектов. Все попытки определить «чисто» технический критерий несостоятельны. Ныне исследование отдельных сторон современных технических систем составили предмет экономики технического прогресса, инженерной психологии, эргономики, технической эстетики, экологии, истории техники и ряда других дисциплин (система «наука-техника»). «Онаученное» под воздействием НТР техническое творчество в том случае, когда речь идет

о выборе схемных решений, принципов, технических характеристик, под видом которых выступает социальная функция технических объектов, должно опираться на выводы перечисленных нами специальных наук, «проектирующих» технические потребности общества. Последующие частные решения основываются на данных технического и естественнонаучного знания.

Критерий прогрессивности технического объекта должен интегрировать:

а) социальные характеристики конечного продукта потребления и допустимых общественных затрат, чтобы на этой основе можно было установить контуры необходимого технического объекта и целесообразность его создания; б) распределение функций в системе «человек-техника» с учетом того, что со временем прекратится «такой труд, при котором человек сам делает то, что он может заставить вещи делать для себя, для человека»[12], в) условия функционирования технических объектов без ущерба для окружающей среды.

В этой связи в техническом творчестве определяющее значение имеют не собственно технические, а социальные критерии, формулируемые в социально-технических понятиях. Синтез социального и технического здесь осуществляется путем включения в понятие строгих характеристик технических параметров, в которых выражается социальная функция технического средства. Это позволяет вычленять в относительно самостоятельные как строго технический аспект, так и социальную оценку технического средства.

Поскольку всякая задача возникает на основе проблемных ситуаций, в техническом творчестве важно различать класс понятий, описывающих социально-технические противоречия, выступающие источником развития техники, технического творчества, и понятия, характеризующие собственно-технические противоречия, присущие разнонаправленным техническим параметрам (надежность-быстродействие, прочность-точность и т. п.), взятым без относительно к социальным функциям технического объекта. В социально-технических понятиях находят свое отражение следующие наиболее общие социально-технические противоречия, разрешаемые в процессе технического творчества: 1) несовершенства, неудобства в использовании технических средств, снижающие их эффективность и наметившиеся пути устранения недостатков конструктивным решением; 2) реальные возможности передачи трудовых функций техническим средствам с целью повышения их производительности облегчения труда и недостаточный для этого уровень развития наличных технических средств; 3) возможности повышения эффективности технических средств и отра

[12] *Маркс К., Энгельс Ф.* Соч., т. 46, ч. I, с. 280.

ничения, накладываемые физиологическими возможностями человека; 4) требования наибольшей гуманизации функций технических средств, в т. ч. и в отношении к природной среде и несоответствие им возможностей функционирующих объектов.

Гносеологический анализ объективных основ перечисленных проблемных ситуаций вычленяет и основные сферы их возникновения. Можно указать на следующие три главных сферы: 1) технические проблемы, возникающие в процессе анализа данных о функционирующих технических средствах; 2) технические проблемы, вытекающие из естественнонаучных открытий, являющихся одним из основных источников технических идей; 3) технические проблемы, возникающие в результате относительно самостоятельного развития технических знаний.

Технические решения проблем в процессе технического творчества могут принимать форму крупных пионерных изобретений, влияющих на изменение технической картины, в целом, либо рядовых изобретений и рационализаторских решений.

Превращение науки в непосредственную производительную силу существенно изменило содержание и характер технического творчества. Во-первых, интенсивно идет процесс «онаучивания» технического творчества; оно все более становится научно-техническим творчеством; во-вторых, — возрастают требования к эрудиции субъекта технического творчества (ученого, инженера, новатора и т. д.). В этой связи выдвинулась задача создания научных пособий по методике технического творчества, появились попытки формализовать его частично или почти целиком, создать более или менее завершенный алгоритм изобретения, «науку изобретать».

В огромном потоке предложенных методик решения технических задач, авторы, выдвигая различные приемы, с разной степенью детализации творческого процесса, сознают, что речь идет не о создании «самоучителя», способного штамповать изобретения, а о научной систематизации устоявшихся методов, приемов творческой деятельности в сфере техники, ее научной организации поисков путей руководства творческим процессом. С другой стороны, ставится задача формирования субъекта технического творчества, развития его изобретательских способностей, выяснения роли творческой интуиции и т. д.

Теория технического творчества (ее можно назвать конструкторологией) должна включать в себя выяснение: общих принципов познавательной деятельности и овеществления технических знаний в процессе создания технических объектов, метода «сведения» социальных знаний, а также технических абстрактных знаний к конкретному квалифицированному знанию, что делает возможным их материализацию, метода создания опытных образцов, их внедрения в систему производства. Должно быть тщатель-

но разработано содержание всех стадий технического творчества в их логической связи.

Методологической основой такой теории выступает философский анализ технического творчества, выясняющий как его внешние основания, так и внутренне присущие ему специфические черты, отличающие его от естественнонаучного творчества.

В современных условиях, когда наука и техника стали рычагом создания материально-технической базы коммунизма, главным средством повышения эффективности материального производства, теоретические исследования всех аспектов технического творчества, условий его оптимизации являются важной задачей науки, «Для нас, коммунистов, строителей самого передового общества в истории человечества, — говорил Л. И. Брежнев, — научно-технический прогресс является одним из главных источников ускорения темпов строительства. .»[13].

Коммунистическая партия, опираясь на преимущества социалистического строя, стремится к тому, чтобы все трудящиеся стали сознательными участниками борьбы за научно-технический и неразрывно с ним связанный социальный прогресс.

[13] *Брежнев Л. И.* Ленинским курсом, т. 2. М., 1973, с. 346.

Глава 44

ИСТОРИЧЕСКОЕ ТВОРЧЕСТВО

1. СПЕЦИФИКА СОЦИАЛЬНОГО ПОЗНАНИЯ

Выяснение особенностей познания социальных явлений важно прежде всего для развития социального творчества, которое становится теперь необходимым условием развития человеческого общества.

Теоретическая актуальность проблемы специфики социального познания вызвала к ней большой интерес, о чем свидетельствует значительный рост числа публикаций, непосредственно ей посвященных[1].

Проблема специфики социального познания[2] имеет довольно

---

[1] *Арефьева Г. С.* Социальная активность (Проблема субъекта и объекта в социальной практике и познании). М., 1974; *Бернштейн П. А., Лавровский А. А.* Социальное познание и его специфика. — В кн.: Социальное познание и управление. Калинин, 1975; *Вербин А. И., Герман Ш. М.* Особенности социального познания. М., 1973; *Дробницкий О. Г.* Природа и границы сферы общественного бытия человека. — В кн.: Проблема человека в современной философии. М., 1969; *Гиндев П.* Философия и социальное познание. М., 1977; *Живкович Л.* Теория социального отражения. М., 1969; *Иванов В. Л.* Человеческая деятельность — познание — искусство. Киев, 1977; Исторический материализм как теория социального познания и деятельности. М., 1972; *Козлова М. С.* О своеобразии социально-гуманитарного познания. — В кн.: Социальная природа познания, вып. I. М., 1973; *Кошелев М. И., Пахарь Л. И.* Специфика социального отражения. — В кн.: Исторический материализм как наука. М., 1974; *Коршунов А. М.* Социальное познание, ценность, оценка. — Философские науки, 1977, № 6; *Корнеев П. В.* Категория социального в философский антропологии. — Философские науки, 1978, № 4; *Кузьмин В. П.* Принцип системности в теории и методологии К. Маркса. М., 1976; *Махов А. С.* Ленинская методология социального познания. М., 1974; *Митин М. Б.* Социальное познание и социальное действие. — Вопросы философии, 1976, № 1; *Плетников Ю. К.* О природе социальной формы движения. М., 1971; *Мамардашвили М. К.* Анализ сознания в работах Маркса. — Вопросы философии, 1968, № 6; Проблемы познания социальных явлений. М., 1968 *Чесноков Д. И.* Исторический материализм как социология марксизма-ленинизма. М., 1973; Философские проблемы исторической науки. М., 1969; *Швырев В. С.* К проблеме специфики социального познания. — Вопрос философии, 1972, № 3. Ленинская теория отражения и современная наука. Отражение и обществознание. София, 1973.

[2] С точки зрения марксисткой философии все человеческое познание социально по своей природе. Здесь же термин «социальное познание» употребляется в узком смысле как область познания социальных явлений.

длительную историю, в ходе которой выделились два основных альтернативных подхода, которые можно обозначить как натурализм и антинатурализм.

Предпринятые натурализмом и антинатурализмом попытки объяснения социальных явлений путем сведения их либо к материальному, отождествляемому с природным, либо к идеальному показали, что ни в природе самой по себе, ни в духовной деятельности человека, рассматриваемой в ее отрыве от природы, не удается обнаружить закономерностей, определяющих бытие общества как особой области реальности. Обнаружилась невозможность объяснения феномена социального и определения путей его познания на основе противопоставления материального и идеального и сведения его к одной из этих сторон. Для разрешения противоречия натурализма и антинатурализма требовалось встать на позиции диалектики и понять специфику социального как единства материального и идеального, объективного и субъективного. Но чтобы это единство противоположностей носило действительно диалектический характер, недостаточно признать наличие обоих моментов в социальных явлениях, необходимо было вскрыть ту основу, которой порождаются и на которой существуют эти противоположности. Этот решающий шаг на пути становления научной теории общества был сделан в марксизме, открывшем роль общественно-исторической практики как основы существования и развития общества. Диалектико-материалистический анализ практики стал исходным пунктом для решения проблемы специфики социальной формы движения материи и особенностей ее познания. В ней была обнаружена действительная основа единства материального и идеального, объективного и субъективного, природного и социального как специфическая характеристика социальных явлений.

Выделение практики как основы жизни общества явилось следствием применения научного подхода к изучению общественных явлений. Объективное изучение жизни людей показало, что в основе всех форм их существования лежит «человеческая чувственная деятельность, практика»[3], что «общественная жизнь является по существу практической»[4].

В отличие от природных процессов человеческая трудовая деятельность обладает социальным содержанием, поскольку она является опосредованной общественными отношениями формой взаимодействия природы и общества. Труд с самого начала представляет собой общественный процесс, и социальность, как новое качество, выделяющее общество во всех его проявлениях из природы, возникает именно из труда как своей генетической основы. В процессе взаимодействия с природой люди вступают во взаим-

[3] *Маркс К., Энгельс Ф.* Соч., т. 3, с. 1.
[4] Там же, с. 3.

ные отношения друг с другом, в основе которых лежит обмен деятельностью[5] В процессе обмена деятельностью формируются общественные отношения — исторические формы взаимодействия людей. Сфера обмена деятельностью общественных индивидов и есть сфера социального в собственном смысле слова. В установлении общественных отношений и состоит главная социальная функция труда. Общественные отношения выражают сущность социальной формы движения материи, представляют «то специфическое, что отличает социальные образования от всех других систем материального мира»[6]

Из понимания специфики социальных явлений как продукта возникающих в деятельности людей общественных отношений, в основе которых лежат отношения производственные, следуют два исходных положения относительно специфики познания социальных явлений. Во-первых, поскольку практическая деятельность людей является формой объективного процесса, представляет звено в единой материальной системе мира, постольку в ее познании должны проявляться все общие закономерности, присущие отражению в сознании человека других областей природы. Понимание практики как объективного материального процесса лишает основания противопоставление наук о природе социальному знанию. Во-вторых, поскольку общество — особая, высшая форма движения материи, имеющая свой источник развития и присущие только ей закономерности функционирования и развития, постольку общие закономерности познания должны проявляться здесь в особой форме, соответствующей специфике отражаемого объекта.

Выделение практической деятельности людей как основы жизни общества, как субстанции социальных явлений, по-новому очертило ту реальность, которая выступает как предмет социального познания: не сознание людей в различных его формах, и не природная организация человека, а социальные связи между людьми, их общественные отношения, прежде всего материальные, стали исходным пунктом анализа социальных явлений.

В материалистической теории общества впервые был осуществлен научный подход в познании общественных явлений, требующий объективного исследования изучаемого объекта, а не выведения его характеристик из произвольных предпосылок. С первых же страниц «Немецкой идеологии» Маркс и Энгельс противопоставили свой подход как научный — спекулятивному: «Предпосылки, с которых мы начинаем, — не произвольны, они — не

---

[5] «В производстве люди вступают в отношение не только к природе. Они не могут производить, не соединяясь известным образом для совместной деятельности и для взаимного обмена своей деятельностью». *Маркс К., Энгельс Ф.*, Соч., т. 6, с. 441.

[6] *Плетников Ю. К.* О природе социальной формы движения, с. 55.

догмы; это — действительные предпосылки, от которых можно отвлечься только в воображении. Это — действительные индивиды, их деятельность и материальные условия их жизни, как те, которые они находят уже готовыми, так и те, которые созданы их собственной деятельностью. Таким образом, предпосылки эти можно установить чисто эмпирическим путем»[7] Изменение «точки отсчета», перенесение центра внимания на материальные отношения и материальную деятельность как источник объяснения всех остальных социальных явлений, открыло путь применению в социальном познании методов эмпирического исследования, без которых невозможно построение научной теории общества.

Материалистический метод познания социальных явлений, который Маркс считал единственно научным, состоит в выведении их «из действительного жизненного процесса», который «может быть установлен эмпирически и который связан с материальными предпосылками»[8]. Ф. Энгельс в работе, посвященной «К критике политической экономии» Маркса, подчеркивает принципиальное значение материалистического понимания общества для всего социального познания. «Не для одной только политической экономии, а для всех исторических наук (а исторические науки суть те, которые не являются науками о природе) явилось революционным открытием то положение, что «способ производства материальной жизни обусловливает социальный, политический и духовный процессы жизни вообще», что все общественные и государственные отношения, все религиозные и правовые системы, все теоретические воззрения, появляющиеся в истории, могут быть поняты только тогда, когда поняты материальные условия жизни каждой соответствующей эпохи и когда из этих материальных условий выводится все остальное»[9]. С выведения всех социальных явлений из материального производства и общения людей, открывающего возможность их объективного исследования, «как раз и начинается действительная положительная наука, изображение практической деятельности, практического процесса развития людей. Прекращаются фразы о сознании, их место должно занять действительное знание»[10].

Выведение социальных явлений из системы общественных отношений, определяемой конкретно-историческим типом общественного производства, является логическим воспроизведением их генезиса, восстанавливающим те посредствующие звенья между ними и порождающей их материальной основой, без которых нельзя понять их сущность и законы их развития. Конкретно-исторический подход оказывается поэтому необходимым условием тео-

---

[7] *Маркс К., Энгельс Ф.* Соч., т.3,с. 18.
[8] *Маркс К., Энгельс Ф.* Соч., т. 3, с. 25.
[9] Там же, т. 13, с. 491.
[10] *Маркс К., Энгельс Ф.* Соч., т. 3, с. 26.

ретического познания социальных явлений, а диалектика — методом, единственно адекватным материалистическому, т. е. научному познанию. Общий принцип диалектического материализма — познание мира в его самодвижении, саморазвитии — конкретизируется здесь как принцип выведения социальных явлений из их субстанциальной основы — практической жизни людей и формирующихся в ней материальных общественных отношений.

Объяснение социальных явлений путем их выведения из исторически конкретных форм общественной практики является специфической для социального познания формой анализа сущности вещей. Раскрыть сущность социального явления — значит раскрыть его природу, генезис и законы функционирования и развития, а это можно сделать лишь путем выведения его из системы общественных отношений в качестве их продукта и условия их функционирования. Причем как в процессе их действительного генезиса, так и в их теоретическом анализе первостепенную роль играют отношения материальные. В. И. Ленин подчеркивал, что именно «в этих отношениях — объяснение всех явлений общественной жизни, человеческих стремлении, идей и законов»[11].

Материалистическое объяснение социальных явлений открыло путь к познанию законов их развития, поскольку обнаружило его действительный источник. Будучи продуктами человеческой деятельности, социальные явления не имеют своего собственного, независимого от процесса деятельности людей источника развития. Вернее, свой собственный источник развития они и имеют в этой деятельности, обособившимися моментами которой они являются. Нельзя понять историю государства, науки, семьи и т. д., если рассматривать их «самих по себе», в отрыве от реальной истории людей, от развития их производительных сил и производственных отношений. «Мои исследования, — пишет К. Маркс в своем знаменитом Предисловии к работе «К критике политической экономии», — привели меня к тому результату, что правовые отношения, так же точно как и формы государства, не могут быть поняты ни из самих себя, ни из так называемого общего развития человеческого духа, что, наоборот, они коренятся в материальных жизненных отношениях. .»[12].

Выведение социальных явлений из реального процесса жизни людей, из характера их материального производства и соответствующих ему общественных отношений не только противопоставляет материалистический способ исследования идеалистическому, но и отличает социальное познание от естественнонаучного. В этом, по-видимому, и состоит наиболее глубокое отличие двух основных областей познания, основанием которого служит различие в самих объектах — природе и обществе — как двух не сводимых друг

---

[11] *Ленин В. И.* Полн. собр. соч., т. 2, с. 8.
[12] *Маркс К., Энгельс Ф.* Соч., т. 13, с. 6.

к другу областей объективной действительности. Все другие специфические черты социального познания являются дальнейшим развертыванием этой его фундаментальной характеристики.

Эта специфическая характеристика социального познания, соответствующая своеобразной природе социальных явлений, модифицирует форму проявления в нем общих закономерностей познания. Рассмотрим лишь одну из них, наиболее фундаментальную — зависимость познания от практической деятельности людей. Этот вопрос особенно важен для обоснования теории социального отражения. Такая особенность социального познания, как его вплетенность в непосредственный процесс жизни людей, послужила для ревизионистов основанием для отказа от его понимания как отражения. Азбукой марксизма является положение о том, что развитие познания в своих общих чертах определяется уровнем развития общественной практики. Однако в социальном познании эта зависимость проявляется иначе, чем в естествознании.

Естествознание в силу несоизмеримости длительности его истории с периодом существования отражаемого им объекта — природы — имеет дело в сущности с одной и той же объективной реальностью. Изменение естественнонаучных понятий и теорий происходит не столько потому, что изменилась сама природа, сколько вследствие изменения человеческих представлений о ней, что, в свою очередь, является результатом развития практической деятельности. Поскольку по отношению к природе общество выступает как практический и гносеологический субъект, постольку развитие познания зависит здесь прежде всего от уровня развития этого субъекта — общества.

В отличие от естествознания особенностью социального познания является его зависимость прежде всего от уровня развития отражаемого объекта — общества. История познания социальных явлений отражает, поэтому, реальный процесс истории исследуемого объекта[13] Развитие общественной практики является здесь не только условием познания социальных явлений, но и условием их создания, будучи непосредственным процессом их возникновения и развития. Зрелость общественных отношений, отражаемых в категориях социального познания, является важнейшим объективным условием теоретического воспроизведения их сущности. На эту особенность познания социальных явлений неоднократно указывал К. Маркс, особенно в процессе анализа экономических категорий[14].

---

[13] Эту зависимость показал К. Маркс, анализируя историю политической экономии: «Ведь развитие политической экономии... идет нога в ногу с реальным развитием присущих капиталистическому производству общественных противоречий и классовых битв.» *Маркс К., Энгельс Ф.* Соч. т. 26, ч. III, с. 526.

[14] Особенно подробно этот вопрос рассматривается в «Теориях прибавочной стоимости» — там же, т. 26, ч. I—III.

Общая характеристика познания как опосредованного практикой отражения действительности выражается в социальном познании как его опосредованность объективными интересами, лежащими в основе социальной деятельности. Объективное положение познающего субъекта определяет направление его деятельности и посредством этого очерчивает горизонт его познания[15].

Будучи необходимым моментом социальной практики, познание социальных явлений всегда совершается с точки зрения определенного класса и объективно служит его интересам. Поэтому оно имеет классовый характер как по своей природе, так и по выполняемым им функциям. Это вызывает необходимость сознательного выбора классовой позиции, способствующей достижению объективного знания — требование партийности как необходимое условие его научности. Принцип партийности, предполагающий классовый анализ социальных явлений, выяснение, движением какого класса определяется прогрессивное направление развития общества, и сознательное рассмотрение социальных явлений именно с позиции этого класса, выражает единство материализма и диалектики в области познания социальных явлений: необходимость выведения их из исторически конкретных общественных отношений. С его помощью удается раскрыть единство материального и идеального в социальных явлениях при определяющей роли материального, и благодаря этому преодолеть объективизм и субъективизм как позиции, не соответствующие истинной природе отражаемых объектов. Выяснение уникальной исторической миссии пролетариата позволило основателям марксистской философии избрать ту единственную социальную позицию, в которой партийность совпадает с объективностью, и сама социальная позиция выступает непосредственным гносеологическим условием научного отражения социальной действительности со стороны ее сущности.

Благодаря единству социальной и гносеологической сторон в познании социальных явлений, в принципе партийности присущей всему научному познанию критицизм выступает в своей наиболее радикальной форме. Критика исходных гносеологических оснований оборачивается здесь критикой социальной позиции исследователя, а критика его социальной позиции выступает необходимым условием выяснения гносеологических возможностей, открываемых (или закрываемых) данной социальной позицией.

---

[15] Раскрывая теоретическую непоследовательность Прудона как следствие ограниченности его социальной позиции, К. Маркс писал: «Прудон по натуре был склонен к диалектике. Но так как он никогда не понимал подлинно научной диалектики, то он не пошел дальше софистики. В действительности это было связано с его мелкобуржуазной точкой зрения. Мелкий буржуа. . . составлен из «с одной стороны» и «с другой стороны». Таков он в своих экономических интересах, а потому и в своей политике, в своих религиозных, научных и художественных воззрениях. Таков он в своей морали, таков он во всем. Он — воплощенное противоречие». — Тем же, т. 16, с. 31.

Рассмотренные здесь характерные черты социального познания не исчерпывают, конечно, его специфики. Но проведенный анализ позволяет уже сделать вывод, что какую бы из особенностей социального познания мы ни рассматривали, всегда оказывается, что, с одной стороны, все они — лишь специфическая форма проявления общих закономерностей познания. С другой стороны, сама эта специфичность обусловлена характером связи социальных явлений с материальной общественной практикой, продуктом которой они являются.

2. СУЩНОСТЬ И ФОРМЫ ИСТОРИЧЕСКОГО ТВОРЧЕСТВА.

В современную эпоху сложилась своеобразная ситуация. С одной стороны, обнажилось сущностное единство творчества и истории; с другой стороны, достигло апогея сокрытие исторической природы творчества и творческой природы истории, углубился и принял самые резкие формы видимый разрыв творчества и истории. Данными обстоятельствами определяется специфика современного содержания проблемы творчества как центральной философско-исторической проблемы. Рассмотрим в общих чертах эту специфику и ее отражение в философском сознании противоположно ориентированных социальных сил: уходящих в прошлое и завоевывающих будущее.

В переломные периоды человеческой истории — периоды распада старых и рождения новых общественных форм — с особой остротой встают вопросы о созидательных возможностях, гуманистическом смысле и исторических перспективах человеческой деятельности. Современный этап общественного развития, соединивший конец «предыстории» человечества с началом научно-технической революции, ставит эти вопросы с небывалой силой и драматизмом. Никогда в прошлом противоречия социального прогресса (во всемирно-историческом масштабе) не достигали такого накала и человечество не оказывалось перед необходимостью столь радикальных исторических действий. Гигантски возросшие производственно-технические возможности связывают проблему творчества людей с проблемой их ответственности перед всей жизнью на земле, — проблемой, разрешение которой требует перехода к принципиально новой форме историкосозидательной деятельности, позволяющей поставить исторически накопленное богатство человеческих производительных сил на службу мирному будущему. Рождаемая классовыми антагонизмами реальная угроза военного самоуничтожения и глобального экологического кризиса неумолимо подводит человечество к предельному вопросу: быть или не быть? — который, в свою очередь, поворачивается вопросом: как быть? Творчество живущих ныне людей не отделимо от реше-

ния этих вопросов, от заключенной в них фундаментальной альтернативы.

В разные эпохи различные виды и стороны творческой деятельности выступали на первый план. В эпоху перехода к радикально новому типу общественного прогресса на первый план, естественно, выдвигается творчество в области общественно-экономических и социальных отношений. Именно здесь, в революционном преобразовании экономических и социальных условий человеческой жизни концентрируется и должна концентрироваться творческая активность современного человечества, здесь лежит то главное звено, ухватившись за которое можно вытянуть всю цепь — претворить в действительность созданные всей предшествующей историей возможности самоосуществления человека как творческого существа. «Развитие стран социализма, рост их мощи, усиление благотворного влияния проводимой ими международной политики — вот что составляет ныне главное направление социального прогресса человечества»[16]. Изменение людьми своих общественных отношений по линии реализации тех возможностей свободы, которые вызревают в рамках самих этих отношений, составляет самый глубокий, основополагающий уровень творчества. На нем в конечном счете покоятся все другие проявления и формы творческой деятельности людей, включая такие, которые с ним непосредственно не соприкасаются и на первый взгляд никак не связаны. Ибо именно конкретной совокупностью общественных отношений, внутри и на почве которых действуют люди, определяются в общем и целом исторические горизонты любой их деятельности.

Вообще говоря, человеческое творчество всегда было связано с обективным ходом истории, Это очень хорошо показано Л. И. Брежневым в Отчетном докладе ЦК КПСС XXVI съезду.[15а] люди всегда были и авторами и актерами своей исторической драмы, но продукт их собственного творчества оборачивался к ним в облике анонимно анписанного сценария, который они разыгрывали, подчиняясь власти независящих от них обстоятельств, или случайности, воплощавшей господство над людьми вещных отношений. Движение к коммунизму впервые превращает людей в свободно-сознательных авторов своей исторической эпопеи и в этом смысле «является подлинным созданием человеческого рода, окончательным выделением его из животного мира, ведущего стихийную жизнь»[17]

Маркс писал, что вместе с основательностью исторического

[15а] Материалы XXVI съезда КПСС, с. 26—31

[16] *Брежнев Л. И.* Отчет Центрального Комитета КПСС и очередные задачи партии в области внутренней и внешней политики. М., 1976, с. 33.

[17] *Лифшиц М. А.* Карл Маркс, искусство и общественный идеал. М., 1972, с. 350.

действия растет объем той массы, делом которой оно является. Построение коммунистического общества — самое основательное историческое действие — поднимает к сознательной самодеятельности широкие трудящиеся массы, благодаря чему непосредственно выявляется, что способность к творчеству не есть привилегия или удел немногих, а есть неотъемлемая характеристика собственно человеческого способа существования. Но это означает, что в современную эпоху проблема творчества становится не просто более актуальной: она обнаруживает свое, прежде скрытое противоречащей ей видимостью, всеобщее содержание; она раскрывает свой философский смысл как проблема, касающаяся не частных сторон человеческого бытия, но фундаментальной, родовой определенности человека, реализующейся через историческое развитие его универсальности. Поэтому в современной исторической ситуации насущнопрактическое содержание проблемы творчества выражается наиболее полно как раз на уровне ее философского «среза»: именно всеобщее измерение проблемы предстает носителем ее живого конкретно-исторического смысла. В социалистических странах создаются реальные, в массовом масштабе, условия для самоопределения человека как творца человеческого мира. И если некогда Декарт сформулировал философскую истину своего времени формулой «мыслю, следовательно, существую», сводившей сущность человека к гипертрофированной мыслительной способности, то истина, утверждаемая ведущей тенденцией современной эпохи, может быть выражена формулой «творю, следовательно существую», отражающей реальную, открываемую коммунистическим строительством, перспективу «развития всех человеческих сил как таковых, безотносительно к какому бы то ни было заранее установленному масштабу»[18].

Однако сысл этой формулы состоит не только в том, что современный этап общественного развития несет в себе объективные возможности для перехода к бесклассовому типу прогресса. Смысл ее состоит также и в том, что переход к новой форме историкосозидательной деятельности является необходимостью, диктуемой задачами сохранения самой жизни и будущего человечества, короче, — не только в том, что люди могут, но и должны творить историю по-новому. Таким образом, положение: чтобы делать историю, люди должны жить, — в нынешней ситуации оборачивается императивом: чтобы жить, люди должны уметь делать историю, должны подняться на уровень ее самодеятельных, самосознательных творцов.

В современном мире проблема творчества стоит прежде всего как проблема исторического творчества, т. е. активности, обращенной к истории, к ее конкретному осуществлению и гуманистиче-

[18] *Маркс К., Энгельс Ф.*, Соч., т. 46, ч. I, с. 476.

скому смыслу, реализующемуся в поступательной связи прошлого и будущего. Кончился тот период истории, в продолжение которого прогресс мог осуществляться стихийно. В настоящее время стихийность общественного развития, выражающая слепое господство над людьми объективированных продуктов их собственной деятельности, выступает фактором, враждебным истории, дальнейшее продолжение которой возможно лишь как ее сознательное — ориентированное коммунистическим идеалом — творчество. Следует подчеркнуть, что историческое творчество не является некоторой особенной формой деятельности, осуществляющейся наряду с другими ее формами. Напротив, оно складывается из всего многообразия форм творческой активности людей, осуществляется через все богатство творческих проявлений их жизни, — поскольку эти проявления несут в себе позитивное отношение к прогрессивной направленности общественного развития, входят (непосредственно или опосредствованно) реальной составляющей в это движение. Понятие исторического творчества определяется не через предметное содержание деятельности, а через ее связь с вектором социального прогресса, через ее объективную роль в борьбе сил, олицетворяющих историю (как открытость будущему— возможность восходящего развития), против сил, воплощающих антиисторию (как закрытость будущему, тупик, деградацию).

В настоящее время, как никогда, история работает на творчество в той мере, в какой творчество работает на историю. Причастность индивидуальной активности (в любых ее формах) тому направлению исторического движения, которое совпадает в конечном счете с коммунистической перспективой, определяет «удельный вес», т. е. истинную общечеловеческую значимость, историко-гуманистический потенциал любого конкретного творчества действия. Сейчас не может быть действительным творцом тот, чья деятельность не включается, так или иначе, в общие усилия, нацеленные на решение жизненных проблем современного человечества — упразднение экономических основ эксплуатации и отчуждения, предотвращение военных катастроф, ликвидацию опасности экологического кризиса;иными словами — тот, кто не участвует, так или иначе, в подготовке и созидании такого нового общества, которое способно сохранить человечеству его человечное прошлое и обеспечить человечное будущее, т. е. перевратить исторически созданные богатства человеческой культуры в предпосылки и условия свободного и самобытного развития всех людей.

Высшая творческая задача современного человечества и состоит в том, чтобы сбросить с исторического процесса его антагонистическую форму (таящую в себе угрозу не только прогрессу, но и самому существованию человечества), не дать порваться «связи времен», утвердить единство и целостность человеческой истории переходом к общественному развитию, совпадающему с сознательным историческим творчеством.

То, что человечество в своем историческом развитии подошло к некоей предельной черте, грани, за которой его существование возможно лишь на совершенно иной основе, по-своему отражается в буржуазной философии. Тема «смены времен» является ее сквозным и доминирующим мотивом. Буржуазная философия активно вырабатывает свои ответы на вопросы о смысле творчества и его связи с современной эпохой, свои интерпретации подлинности человеческого существования и способов ее обретения.

Если попытаться выделить главную особенность современного буржуазного сознания, наиболее полно и емко выражающую его историко-мировоззренческую границу, то такой интегральной особеностью выступает реализуемый в самых разных формах и вариантах отрыв творчества от истории и истории от творчества. В эпоху, когда раскрылась сущностная связь творчества и истории и на повестку дня вынесена задача массового исторического творчества как необходимого условия разрешения жизненных проблем всего человечества, буржуазное философское сознание продуцирует в массовом количестве концепции, сводящие творчество (либо непосредственно, либо завуалированно) к психическим феноменам, субъективным переживаниям, особым внутренним состояниям, т. е. к такой активности, источники и критерии которой лежат вне реально преобразующей (материально-предметной) деятельности людей, вне объективных условий общественного развития, вне конкретного хода истории, его существенных противоречий и задач.

Основными темами в современной буржуазной философии являются, во-первых, констатация глубочайшего кризиса человеческого мира, трагического распада цельности человеческого существования, во-вторых, поиски путей выхода из кризиса, путей обретения (спасения) гармоничности, подлинности, «самости». И в высшей степени знаменательно, что разработка этих тем осуществляется в общем и целом в русле субъективистско-иррационалистских и спиритуалистических трактовок человека и его «аутентичной» активности, — трактовок, противопоставляющих творчество его объективным (общественно развитым и исторически определенным) условиям и средствам, т. е. фактически закрывающих путь к действительному решению поставленных проблем.

Крайняя субъективизация, психологизация и даже биологизация творчества (замыкание его в границы изначально заданных типов духовной активности или в сферы бессознательных влечений и брожений, смутных инстинктов, иррациональных импульсов, выступающих резервуаром жизненной энергии, необходимой для творческого акта — натиска, взрыва) являются по своему объективному смыслу способом выхолащивания и отрицания его исторической природы и социальной функции, а по своему содержанию — превратно-идеологическим отражением все обостряющегося неразрешимого противоречия между возможностями бур-

жуазной системы и назревшими требованиями социального прогресса. По мере того как буржуазная система расходится с историей, история перестает признаваться «полем» реализации человеческих творческих возможностей, рассматривается как сфера отчужденного и только отчужденного бытия человека. История перешагнула границы буржуазной цивилизации — и буржуазное философско-историческое сознание повертывается спиной к поступательному движению истории, сводя творчество к таким формам индивидуальной активности, которые не грозят воспроизводству буржуазных общественных отношений, т. е. не участвуют в осуществлении сущностной тенденции исторического процесса. Однако изъятие человеческой активности из истории лишает историю ее движущих сил. Поиски подлинно творческого вне истории есть форма ухода от исторического действия, идеологическая санкция статус кво.

Господство в современной буржуазной философии субъективно-идеалистических (антропоцентристских, волюнтаристских и т. п.) концепций творчества, абсолютизирующих его индивидуально-личностный статус за счет его объективно-исторической определенности, может быть рассмотрено с точки зрения своеобразия гносеологического отношения буржуазного сознания к действительности. Эти концепции отражают некоторые реальные особенности бытия людей в буржуазном обществе, определенные объективные процессы, — но отражают в такой форме, в которой они (особенности и процессы) предстают лишенными исторического измерения, т. е. оторванными от внутренней логики общественного развития.

Противопоставление истинно творческих актов и состояний объективности общественно-исторического процесса свидетельствует о том, что буржуазная философская мысль — и в этом со всей определенностью обнаруживается ее классовая природа — остается в плену той видимости исторического развития, которая обусловлена его антагонистической формой. Видимость эта носит вполне объективный характер: она выступает видимостью не в противоположность реальному положению дел, а в противоположность существенным зависимостям социального процесса, которые она маскирует и извращает. Образуя непосредственную основу стихийно продуцируемых «объективных мыслительных форм»[19], она представляет тот слой реальности, который составляет естественное пространство буржуазного сознания, очерчивает его специфический горизонт.

Такой объективной видимостью является прежде всего враждебный разрыв родового и индивидуального развития, в основе которого лежит отчуждение от людей продуктов их совокупной

[19] *Маркс К., Энгельс Ф.*, Соч. т. 46, ч. I, с. 105.

деятельности, превращающихся в самостоятельную силу, господствующую над создавшими их людьми. Этот разрыв, коренящийся в конечном счете в неразвитости материального базиса общественного прогресса, характеризует, в общем и целом, всю человеческую «предысторию» как такой период, в продолжение которого «люди еще находятся в процессе созидания условий своей социальной жизни, а не живут уже социальной жизнью, отправляясь от этих условий»[20] До известного исторического рубежа дело действительно обстоит так, что люди накапливают свои совокупные созидательные усилия, свою творческую мощь, свои деятельные потенции и исторические возможности как бы вне себя и против себя. «Развитие способностей рода «человек», — отмечал Маркс эту существенную черту «предыстории», — вначале совершается за счет большинства человеческих индивидов и даже целых человеческих классов»[21]. Деятельная энергия людей, объективируясь в мир общественных предметов и связей (воплощающий исторически накопленный потенциал родовых сил) становится чуждой и неподвластной им реальностью. Диалектика индивидуального и родового, субъективного и объективного, образующая имманентную основу исторического процесса, реализуется так, что органическое единство сторон скрывается за их реальным антагонизмом.

Разумеется, в глубинном пласте истории — поскольку она продолжилась — никогда не порывалась живая взаимосвязь человеческого предметного мира и его действительных творцов, реальных индивидов; в этом пласте никогда не замирало, не прекращалось движение от человека к миру и от мира к человеку, от живой деятельности к ее объективации и от последней — к живой деятельности, от индивидуального к всеобщему и от всеобщего к индивидуальному. Через действующие на поверхности механизмы отчуждения осуществлялось развитие всесторонности человеческих потребностей и способностей, вызревание условий и возможностей человеческой свободы. Однако это подспудное течение истории загораживалось классовыми коллизиями и растущими процессами отчуждения и овеществления общественных отношений.

Можно сказать, что концепции, противопоставляющие творческую субъективность — «бездушной» объективности и исторического процесса (личностное самораскрытие — обезличенности социальных ролей, институтов, связей, самоценность конкретной индивидуальности — анонимности общественного прогресса), с точки зрения заключенного в них объективно-реального содержания, отражают именно противоречия, связанные с антагонистическим разрывом индивидуальной и родовой жизни, личностного и социального, единичной живой деятельности (непосредствен-

[20] *Маркс К., Энгельс Ф.* Соч., т. 46, ч. I, с. 105.
[21] *Маркс К., Энгельс Ф.* Соч., т. 26, ч. II, с. 123.

ной субъективности) и ее общественно развитых условий и средств (субстанциальной основы истории). Однако они отражают эти противоречия, пронизывающие буржуазный мир и бытие человека в этом мире, особым образом — вне связи с сущностью капиталистического производства и с теми реальными процессами и движениями, которые подготавливают и осуществляют их упразднение. Тем самым противоречия, во-первых, абсолютизируются и увековечиваются (представляются как присущие обществу и истории вообще) — поскольку остается невыявленной их реальная основа, а следовательно, и действительные пути их разрешения; а во-вторых, они предстают в деформированном, искажающем их действительный смысл виде — в виде метафизических дилемм и неразрешимых антиномий.

Но это и означает, что отражение остается в плену видимости, ибо видимость капиталистического мира тем и отличается, что глубоко маскирует существенные противоречия системы, обнаруживающие ее преходящий характер. Маркс видел специфическую особенность капиталистического способа производства как раз в том, что он в большей мере, чем предшествующие ему способы производства, скрывает и мистифицирует свою собственную сущность, с необходимостью продуцируя такую видимость себя самого, в которой изглаживается всякий след его глубинных, определяющих связей. Пределы буржуазного сознания наглядно выступают в том, что в отражении противоречий общественной истории оно не идет дальше превращенных форм их проявления. Его ограниченность состоит не в том, что оно отражает эти превращенные формы, а в том, что оно берет их как нечто далее неразложимое, не проникая за них — к опосредствующим их существенным зависимостям. Марксистская философско-историческая мысль также отражает эти противоречия, но она осмысливает их в контексте конкретного движения истории, соотносит их с сущностной тенденцией этого движения, что и позволяет понять их как исторически преходящие, связанные с определенным типом общественной структуры.

Характерная особенность гносеологического отношения буржуазного сознания к действительности состоит именно в пропуске опосредствующих звеньев, в которых выражается связь выступающих на поверхности антагонизмов с экономическими отношениями капиталистической формации. В этой особенности гносеологического отношения к действительности находит свое выражение классовая природа буржуазного сознания, его в конечном счете апологетическая функция. Для него остается недоступным то измерение исторической реальности, в котором развертывается ее глубинная диалектика, обретающая адекватную себе действительность на уровне исторически высшей формы практики. Поэтому за антагонистическими формами единства диалектически связанных моментов исторического движения оно не видит единства — и

застревает в тупиках метафизических противопоставлений индивидуального и социального, единичного и всеобщего, самодеятельного и обусловленного, свободного и необходимого, творческого и общественно-организованного и т. п. Чтобы вырваться из этих тупиков, оно должно перестать быть самим собой, т. е. буржуазным, и превратиться в теоретическое самосознание такой социальной силы, которая открывает своей борьбой эру неантагонистического общественного развития.

Как это ни парадоксально, но объективно-апологетический характер буржуазного сознания с особой наглядностью проступает как раз в таких теоретических конструкциях, которые претендуют на выражение революционного самосознания эпохи, провозглашая лозунги «тотального отрицания», «великого отказа», «радикального обновления» мира и т. п. («негативная диалектика» Франкфуртской школы и маркузианство, лево-радикалистские и анархистско-нигилистические утопии, концепции «контркультуры и пр.). Отождествляя буржуазную культуру с культурой вообще, они восстают против культуры вообще, клеймя ее как силу, обезличивающую человека, подавляющую и разрушающую сокровенное ядро его существа — способность спонтанного самораскрытия и самоутверждения. Отождествляя буржуазный прогресс с прогрессом вообще, они отказываются от прогресса вообще, усматривая в нем уклонение от истинного пути, фантом, погоня за которым приносит человечеству лишь бедствия и несчастья. Отождествляя буржуазный разум с разумом вообще, они становятся на путь отрицания разума вообще, сводя его к выражению логики «господства», достигающей апогея в «техническом универсуме». Отождествляя антагонистическую форму исторического процесса с историей вообще, они отворачиваются от истории вообще, утверждая ее бессмысленность и потусторонность подлинной человеческой активности. Объективно охранительный характер подобных концепций выражается именно в том, что они заходят в своем отрицании слишком далеко: буржуазная культура, буржуазный разум и т. п. неизбежно, так или иначе возвращаются как единственно возможные — именно потому, что берутся в отрыве от их действительной альтернативы.

Философские концепции, толкующие творчество как такой феномен, который либо вообще индифферентен к истории (в ее реальном, а не спиритуалистическом содержании), либо несовместим с ней, сводящие творчество к таким формам активности, которые не соединяют человека с конкретной историей, а выключают его из нее, — такие концепции по своему идеологическому статусу остаются в пределах сознания, сращенного с «предысторией», т. е. закрытого для будущего. Они являются духовными продуктами, «своего рода испарениями» жизненного процесса социальной системы, исчерпавшей свои исторические возможности и

маскирующей свое историческое бессилие апелляцией к творчеству, не «завербованному» обществом и историей.

Особенностью марксистской философии — первой непревращенной, неотчужденной формы философского сознания — является раскрытие и обоснование действительного единства человека как творческого существа и истории. «История, — писал Маркс, — есть истинная естественная история человека»[22]. С одной стороны, в истории, при всей необозримости ее содержания, действует именно и только человек («действительный, живой человек — вот кто делает все это, всем обладает и за все борется»[23]); с другой стороны, человек действует человеческим образом только в контексте истории — как ее реальный субъект, живое звено исторической преемственности.

Выявление сущностного пласта истории как пространства общечеловеческого развития было выходом за границы мистифицирующей видимости исторического процесса. Такой выход не мог быть результатом имманентного развития философской мысли, плодом одной лишь теоретической проницательности. Путь, открывающий творческий статус истории, шел исторически и логически через анализ принципиально новой формы исторической деятельности, которую Маркс предвосхитил научным исследованием противоречий капиталистического мира, труда и борьбы пролетариата. Новое понятие истории включало в себя революционное отношение к системе, обнаружившей предел своих исторических возможностей, — отношение, совпадавшее с позицией класса, который по своему объективному положению выступал провозвестником общественного строя, безусловно открытого истории. В пролетариате Маркс увидел такую силу, для которой упразднение отчуждения людей от общества, природы и истории сливается с классовым интересом. Поэтому теоретическая позиция Маркса в понимании истории как «порождения человека человеческим трудом» неотделима от его классовой позиции: здесь связь с классовой позицией есть не что иное, как связь с сущностной тенденцией истории, обретающей непосредственное воплощение в коммунистическом переустройстве общества. Это своеобразно (так сказать, от противного) подтверждается и тем, что отрыв марксистской исторической концепции от ее классовой основы неизбежно оборачивается субъективистскими, метафизическо-спиритуалистическими трактовками человека и истории, фактическим возвратом на позиции дуализма человека и истории.

Особые трудности познания общественной истории (какой она реально развертывалась и развертывается до сих пор) связаны с тем, что она предстает как сложнейший «сплав», «клубок» опосредствующих и модифицирующих друг друга разноуровневых тен-

---

[22] *Маркс К., Энгельс Ф.* Из ранних произведений. М., 1956, с. 632.
[23] *Маркс К., Энгельс Ф.* Из ранних произведений. М., 1956, т. 2, с. 102.

денций и противоречий. На всеобщие противоречия исторического процесса (обусловленные его постоянными компонентами, существенным своеобразием человеческой жизнедеятельности как таковой), накладываются особенные противоречия, коренящиеся в частнособственническом типе общественного прогресса, а также конкретные противоречия, специфичные для различных способов производства и их переплетений в живом организме совокупного исторического процесса. Расщепить, различить эти слитые друг с другом феномены, разнородные пласты исторической реальности, пробиться сквозь кажущиеся зависимости, объективные мистификации, многократные опосредствования к определяющим, существенным зависимостям исторического развития в его внутреннем единстве, — эта познавательная задача сама является исторической, как в том смысле, что научная постановка ее возможна лишь на определенной, достаточно высокой ступени общественного развития, так и в том, более глубоком смысле, что всеобщие параметры истории как творческого процесса непосредственно обнаруживаются лишь на уровне такой формы исторического созидания, которая обладает уже аутентичной основой, т. е. «исходным пунктом» которой становится «общественный индивид» (Маркс).

Важнейшим теоретическим звеном в постижении единства творчества и истории является понимание родового характера человеческой жизнедеятельности.

Своеобразие человеческого способа существования состоит в том, что необходимым моментом его является объективация — перевод живого труда в форму внешнего, общественно значимого бытия. «Осуществление труда есть его опредмечивание»[24]. Сущность человека не сращена с его телесным устройством как биологически наследуемый фактор, но есть нечто такое, чем он обладает лишь в системе отношений, связующих его с общественно развитыми условиями и средствами его деятельности. Именно потому, что у человека родовой опыт не привязан к веществу и механизмам биологической наследственности, но накапливается вне организмов — прежде всего в орудиях труда, в «предметном теле для деятельности», этот опыт, в качестве всеобщей основы индивидуальных существований, во-первых, получает возможность в принципе безграничного разрастания и содержательного обогащения, а, во-вторых, предстает перед индивидами как то, что они должны непрерывно осваивать и созидать, конституируя в этом процессе свою человеческую природу. Это значит, что люди развивают свою собственную сущность, лишь полагая ее во вне, облекая в форму внешней реальности — совокупности общественных отношений, пронизывающих человеческий предметный мир; их родовая жизнь (как общественно развитое достояние, объек-

[24] *Маркс К., Энгельс Ф.* Из ранних произведений, с. 560—561.

тивируемое в теле культуры) обретает относительную самостоятельность по отношению к их индивидуальной жизни, и это расщепление, различение и противопоставление индивидуального и родового составляет необходимый конститутивный компонент человеческого бытия. Поэтому определение человека как родового существа следует понимать не так, что он есть (непосредственно) родовое существо, а так, что он становится им, и становится постольку, поскольку отличает себя от родовой жизни (придавая ей статус особого бытия) и вместе с тем снимает объективацию, осваивает опредмеченные родовые силы, переводя их в форму индивидуальных способностей и актуальной деятельности. Следовательно, родовая определенность человека существует не как сумма стабильных признаков, а как развертывающийся во времени процесс. Этот процесс — становление мира культуры как сферы деятельного самоутверждения человека — и есть история.

Таким образом, корень историчности человеческого бытия лежит в необходимой опосредственности индивидуального существования жизнью рода. Если человек есть наиболее историческое существо, то это обусловлено именно тем — или выражает именно то, что в способе существования человека достигает наивысшего развития различенность и единство индивидуального и всеобщего (родового), опосредствованность индивидуального всеобщим и всеобщего индивидуальным, их живой взаимопереход, выражающий существенную сторону объективной диалектики историко-творческого процесса[25].

Рассмотрение общественно-исторического развития под углом зрения диалектической взаимосвязи индивидуального и родового позволяет выйти к творческому измерению истории, или — что то же самое — к историческому измерению творчества. Соотношение с историей определяет такое особое содержание человеческой творческой деятельности, которое адекватно вычленяется только марксистской философией. В этой плоскости анализа предметом исследования выступают не формальные механизмы творческого типа деятельности как специфического сочетания и взаимодействия определенных психических способностей, которые в своей абстрактной всеобщности индифферентны, с одной стороны, к общественно-исторической, а с другой стороны — к индивидуально-личностной координатам деятельности. Напротив: творчество осмысливается как исторический процесс становления богатой человеческой индивидуальности, т. е. как раз в перспективе существенного единства общественно-исторической и индивидуально-личностной коор-

[25] Разрешение антагонистического противоречия между индивидом и родом не означает, что само это противоречие перестает существовать. Противоречие между индивидуальным и родовым развитием неотделимо от общественной истории, так же как и их единство (в какой бы превратной форме оно ни осуществлялось).

динат. Иными словами, здесь творчество берется не под углом зрения некоторого внешнего отношения полезности, или замкнутой на себя продуктивности, и не в плане поиска некоторых общих механизмов и схем, под которые можно подвести творческий процесс, предварительно разложив его на ряд признаков, этапов и т. п.: оно рассматривается как деятельность, в которой человек порождает и реализует себя в качестве существа «универсального и потому свободного» (Маркс). В творчестве производство вещи совпадает с производством человека как носителя исторически развивающихся потенций рода. Одностороннее определение творчества только через его внешний продукт несостоятельно уже на уровне анализа индивидуальной творческой деятельности, и оно совершенно не применимо к рассмотрению совокупного человеческого творчества как процесса, конституирующего поступательность общественной истории. Здесь любой объективированный результат обнаруживает и подтверждает свою творческую природу лишь как несущий в себе возможности дальнейшего движения (развития), благодаря чему история людей и развертывается как самодвижущийся — т. е. принципиально открытый будущему — процесс. Разумеется, творчество воплощается в созидании специфически человеческого предметного мира — мира культуры; однако существенной особенностью этого мира является то, что он не сводится к совокупности «готовых» (ставших) ценностей — норм, связей, функций, способов действия и т. п., но включает в себя постоянно вновь полагаемую потребность самоизменения, — т. е. существует не только в форме объекта (бытия), но и как «непрерывный чувственный труд и созидание» (Маркс), как переход, преодоление ставшего, превзойдение достигнутого.

Это и значит, что в творческой деятельности людей производятся не только новые предметы (пополняющие наличную внешнюю реальность), и даже не только новые человеческие потребности и способности, объективируемые в материальных и духовных продуктах; в ней производится еще и нечто иное, а именно — историческая связь, преемственно-поступательное движение истории как становление общественных условий, обеспечивающих все более полное и всестороннее развитие человека. С этой точки зрения, понимание человека как творческого существа есть понимание его как существа исторического, т. е. обладающего своей сущностью в меру включенности в процесс созидания адекватного себе мира как мира человеческих возможностей. Творчество, в качестве существенной характеристики человеческой жизнедеятельности, принципиально невозможно понять, если брать за отправной пункт изолированного индивида, т. е. упускать из виду надиндивидуальную составляющую творческой деятельности, благодаря которой последняя, оставаясь непосредственным жизненным проявлением реальных «конечных» людей, является в то же время моментом целого — восходящей линии исторического развития. Хотя су-

объектами творчества всегда являются живые конкретные индивиды («развитие происходит как раз на экзотерической стороне» — Маркс), но общая результирующая их действия, выражающаяся в поступательности общественного процесса, не разложима на сумму их индивидуальных способностей и усилий: образуя неделимую целостность процесса, она обретает относительно самостоятельное движение, которое обладает своим ритмом и определяет общеисторические горизонты и критерии единичных творческих актов.

Вместе с тем, творчество как способ самобытия человека не сводится к той своей стороне, которая получает объективированное выражение в закономерном ходе истории, в исторической необходимости. Существенной стороной истории как творческого процесса является все более разностороннее и глубокое опосредствование объективной логики исторического движения личностной активностью — снятие стихийности общественного развития, превращение «слепой» необходимости в свободную необходимость. Поэтому проблема единства творчества и истории фокусируется в проблеме личности, воплощающей в своей деятельности исторически обусловленную меру совпадения индивидуальной и родовой жизни, единичного (живой конкретной активности) и всеобщего (общественно развитого потенциала человеческих возможностей).

«Коммунизм, — писал Маркс, — отличается от всех прежних движений тем, что совершает переворот в самой основе всех прежних отношений производства и общения и впервые сознательно рассматривает все стихийно возникшие предпосылки как создания предшествующих поколений, лишает эти предпосылки стихийности и подчиняет их власти объединившихся индивидов»[26]. Это означает, что общественные отношения людей сбрасывают с себя видимость чуждой силы, начинают становиться «разумными» и «прозрачными», т. е. люди становятся свободными творцами своей истории. Ход истории уже не довлеет над ними как стихийно действующая сила: он «просматривается», научно предвосхищается на основе раскрытия тех возможностей исторического прогресса и совершенствования, которые коренятся в наличных условиях человеческого существования. Сознательное творчество истории и есть не что иное, как целенаправленное претворение в действительность всего богатства таящихся в настоящем возможностей истинно человеческого развития.

[26] *Маркс К., Энгельс Ф.* Соч., т. 3. с. 70—71.

СОДЕРЖАНИЕ

Введение

ЛЕНИНСКАЯ ТЕОРИЯ ОТРАЖЕНИЯ И ЕЕ РАЗВИТИЕ

Раздел первый

ОТРАЖЕНИЕ И ЕГО ФОРМЫ

ГЛАВА 1. ЭВОЛЮЦИЯ ФОРМ ОТРАЖЕНИЯ МАТЕРИИ 27

ГЛАВА 2. СПЕЦИФИКА ОТРАЖЕНИЯ В НЕОРГАНИЧЕСКОМ МИРЕ 43

ГЛАВА 3. АКТИВНОСТЬ ОТРАЖЕНИЯ В НЕЖИВОЙ ПРИРОДЕ 56

1. Понятие об активности отражения и особенности ее проявления в неживой природе 56
2. Активность отражения в искусственных кибернетических системах 63

ГЛАВА 4. АДЕКВАТНОСТЬ ОТРАЖЕНИЯ 69

1. Определение и основные компоненты адекватности 69
2. Оценка адекватности, практика и адекватность.
3. Проблема интерпретации 76

ГЛАВА 5. ТИПЫ ОПЕРЕЖАЮЩЕГО ОТРАЖЕНИЯ В ЖИВОЙ ПРИРОДЕ 83

1. К понятию опережающего отражения 83
2. Опережающее отражение без «моделей будущего» 85
3. Эмбриогенез как форма опережающего отражения 88
4. Условные и безусловные рефлексы как опережающее отражение 90
5. Экстраполирование и ассоциации у животных 92
6. О переходах к высшим формам опережающего отражения 95

ГЛАВА 6. СПЕЦИФИКА ПСИХИЧЕСКОЙ ФОРМЫ ОТРАЖЕНИЯ 98

1. Физиологическое отражение как предпосылка психического отражения 98
2. Развитие психики в филогенезе 99
3. Единство психического и физиологического отражательных процессах высших животных и человека 103

ГЛАВА 7. РОЛЬ ОТРАЖЕНИЯ В БИОЛОГИЧЕСКОЙ ЭВОЛЮЦИИ И СТАНОВЛЕНИИ ЧЕЛОВЕКА 111

1. Отражение биологическая эволюция 111
2. Отражение происхождение человека 118

ГЛАВА 8. ВОЗНИКНОВЕНИЕ И СУЩНОСТЬ СОЗНАНИЯ 128
1. Противоположность психики высших животных и человеческого сознания 129
2. Сущность сознания и качественные ступени его становления 134
3. Объективная логика возникновения сознания 139
ГЛАВА 9. ОТРАЖЕНИЕ И ИНФОРМАЦИЯ 145
1. Методологическая альтернатива: информация — аторона (часть) или вид (форма) отражения? 146
2. Информация — «передаваемая» часть отражения 152
Раздел второй
ПОЗНАНИЕ КАК ОТРАЖЕНИЕ
ГЛАВА 10. СУБЪЕКТ И ОБЪЕКТ ПОЗНАНИЯ 161
1. Категории субъекта 161
2. Категории объекта 164
3. Диалектика взаимодействия субъекта и объекта 167
ГЛАВА 11. ПРАКТИКА И ПОЗНАНИЕ 172
1. Сущность практики и ее роль в познании 172
2. Практика как процесс превращения идеального в реальное 178
ГЛАВА 12. ИНФОРМАЦИОННЫЕ ОСНОВЫ ПОЗНАВАТЕЛЬНОГО ОТРАЖЕНИЯ 184
1. Информация в теории связи 184
2. Информация в кибернетике 187
3. Информация и отражательная деятельность человека 189
4. Взаимодействие субъекта и объекта: проблема опосредования 192
5. Процесс отражения: анализ исходной гносеологической ситуации 194
ГЛАВА 13. ГНОСЕОЛОГИЧЕСКИЙ ОБРАЗ И ЗНАК 202
1. О природе гносеологического образа и знака 202
2. Гносеологические изменения отношения «знак — образ» 209
ГЛАВА 14. ПРИРОДА УНИВЕРСАЛИЙ И ИХ РОЛЬ В РАЗВИТИИ ПОЗНАНИЯ 213
ГЛАВА 15. СЕМАНТИКА ЯЗЫКА В СВЕТЕ ТЕОРИИ ОТРАЖЕНИЯ 228
1. Логико-гносеологические особенности именных интерпретант 228
2. Определение в роли интерпретант имен 131
3. Содержание интерпретанты в форме представления 237
4. Смысл имени 239
ГЛАВА 16. ЭМПИРИЧЕСКИЙ И ТЕОРЕТИЧЕСКИЙ УРОВНИ ПОЗНАНИЯ 241
1. Сущность и границы эмпирического познания 243
2. Эмпирические и теоретические объекты 249

ГЛАВА 17. ИСТИНА КАК ИСТОРИЧЕСКИЙ ПРОЦЕСС 254

ГЛАВА 18. ПОНЯТИЕ ИЗОМОРФНОГО И ГОМОМОРФНОГО ОТОБРАЖЕНИЯ И СООТНОШЕНИЕ ИСТИНЫ АБСОЛЮТНОЙ И ОТНОСИТЕЛЬНОЙ 266

1. Проблемы определения понятия истины 266
2. Истина и заблуждение как полярные противоположности и их соотношение с понятиями относительной и абсолютной истины 270

Раздел третий
ЗАКОНОМЕРНОСТИ И ФОРМЫ РАЗВИТИЯ ПОЗНАНИЯ

ГЛАВА 19. НАПРАВЛЕНИЕ И ФОРМЫ ПОЗНАВАТЕЛЬНОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ В СВЕТЕ ТЕОРИИ ОТРАЖЕНИЯ 279

1. Зависимость познавательной деятельности субъекта от «природы» объекта 279
2. Познавательная деятельность как отражение действительности 285

ГЛАВА 20. ЦИКЛ ПОЗНАВАТЕЛЬНОГО ПРОЦЕССА 290

1. Общая характеристика познавательного процесса 290
2. Возможные модели структуры познавательного цикла 298

ГЛАВА 21. ГИПОТЕЗА И ЕЕ РОЛЬ В РАЗВИТИИ НАУЧНОГО ПОЗНАНИЯ 310

ГЛАВА 22. ЗАКОНОМЕРНОСТИ РАЗВИТИЯ И СМЕНЫ НАУЧНЫХ ТЕОРИЙ 327

1. Структура теоретического знания 327
2. Генезис теоретических знаний 332

ГЛАВА 23. ПРОБЛЕМА НАУЧНЫХ РЕВОЛЮЦИЙ 342

ГЛАВА 24. РАЗВИТИЕ НАУЧНОГО ПОЗНАНИЯ И СТИЛЬ МЫШЛЕНИЯ 356

1. Понятие стиля научного мышления 356
2. Фундаментальные науки и стиль мышления 357
3. Теоретический уровень познания и стиль мышления 359
4. Современный стиль научного мышления 363

Раздел четвертый
ОБЩЕНАУЧНЫЕ МЕТОДЫ ПОЗНАНИЯ

ГЛАВА 25. МЕСТО ИНТЕЛЛЕКТУАЛЬНОЙ ИНТУИЦИИ В НАУЧНОМ ПОЗНАНИИ 369

ГЛАВА 26. ИНДУКТИВНЫЕ МЕТОДЫ В СОВРЕМЕННОЙ НАУКЕ 383

1. Методы классической индукции и область их применения 383
2. Вероятностная логика и ее роль в научном исследовании 390
3. Индукция и дедукция и их взаимосвязь в процессе познания 396

ГЛАВА 27. СУЩНОСТЬ И ПОЗНАВАТЕЛЬНЫЕ ВОЗМОЖНОСТИ ФОРМАЛЬНО-ДЕДУКТИВНЫХ МЕТОДОВ 399

1. Взаимосвязь содержательного и формального в построении и развертывании теорий формально-дедуктивными методами 399
2. Рол формализации в развитии научных знаний 405

ГЛАВА 28. МЕТОДЫ АНАЛОГИИ И МОДЕЛИРОВАНИЯ 414

1. Определение аналогии, модели и моделирования 414
2. Проблема сходства модели с оригиналом и переноса данных в процессах моделирования 419
3. Мысленные модели и их роль в развитии теории 423

ГЛАВА 29. НЕИСКЛЮЧАЕМЫЕ АБСТРАКЦИИ И ИХ РОЛЬ В НАУЧНОМ ПОЗНАНИИ 426

ГЛАВА 30. ИДЕАЛИЗАЦИЯ И АБСТРАКЦИЯ КАК СРЕДСТВО НАУЧНОГО ПОЗНАНИЯ 438

1. Определение идеализации и абстракции. Идеализирование и абстрагирование 438
2. Идеализирование в теоретическом естествознании и математике 444
3. Идеализирование и идеализация 448

ГЛАВА 31. ФОРМАЛИЗАЦИЯ НАУЧНЫХ ТЕОРИЙ В СВЕТЕ ТЕОРИИ ОТРАЖЕНИЯ 452

1. Логико-гносеологический статус неформализованных и формализованных научных теорий 452
2. Общая характеристика метода формализации научных знаний 454
3. Основные этапы развития способа формализации научной теории 459
4. Гносеологические и металогические аспекты формализации научной теории 462
5. Гносеологические и металогические измерения эвристической роли формализации в научном познании 464

ГЛАВА 32. МЕТОД ИССЛЕДОВАНИЯ И СПОСОБ ИЗЛОЖЕНИЯ ТЕОРИИ 466

1. Восхождение от конкретного к абстрактному как метод познания 466
2. Восхождение от абстрактного к конкретному как метод воспроизведения в теории познанного объекта 470
3. Диалектика метода исследования и способа построения теории исследованного объекта 475

Раздел пятый

МАТЕРИАЛИСТИЧЕСКАЯ ДИАЛЕКТИКА КАК ВСЕОБЩИЙ МЕТОД И ЛОГИКА НАУЧНОГО ПОЗНАНИЯ

ГЛАВА 33. МАТЕРИАЛИСТИЧЕСКАЯ ДИАЛЕКТИКА КАК ОТРАЖЕНИЕ ВСЕОБЩИХ СВОЙСТВ И СВЯЗЕЙ ДЕЙСТВИТЕЛЬНОСТИ 479

ГЛАВА 34. ОСНОВНЫЕ ПРИНЦИПЫ ДИАЛЕКТИЧЕСКОГО МЕТОДА ПОЗНАНИЯ 491

ГЛАВА 35. ЗАКОНЫ ДИАЛЕКТИЧЕСКОЙ ЛОГИКИ КАК ВЫВОД ИЗ ИСТОРИИ РАЗВИТИЯ ПОЗНАНИЯ 512

1. Проблема диалектической обработки истории познания 512
2. Основные законы диалектики как законы мышления 521

ГЛАВА 36. КАТЕГОРИИ ДИАЛЕКТИКИ КАК СТУПЕНИ И ВСЕОБЩИЕ ФОРМЫ РАЗВИТИЯ ПОЗНАНИЯ 527

1. «Категории — ступеньки выделения» 528
2. Категории и практика человека 533
3. Категории и человеческое познание 535
4. Взаимосвязь категорий и принципы их систематизации 538
5. Система категорий диалектики как выражение движения познания от явления к сущности 542

ГЛАВА 37. ЭВРИСТИЧЕСКАЯ РОЛЬ ФИЛОСОФСКИХ ПРИНЦИПОВ В СОВРЕМЕННОЙ НАУКИ 547

ГЛАВА 38. ПРОБЛЕМА ОТРАЖЕНИЯ В ПОЗНАНИИ ПРОТИВОРЕЧИВОЙ ПРИРОДЫ ДЕЙСТВИТЕЛЬНОСТИ 560

1. Отражение противоречивой природы объекта в науке 560
2. Формы отражения объективных противоречий в суждениях 571

Раздел шестой

ПОЗНАНИЕ И ТВОРЧЕСТВО

ГЛАВА 39. ОТРАЖЕНИЕ И ТВОРЧЕСТВО. СОЦИАЛЬНАЯ ПРИРОДА ТВОРЧЕСТВА 583

1. Отражение и творчество 583
2. Социальная природа творчества 596

ГЛАВА 40. ОСОБЕННОСТИ НАУЧНОГО ТВОРЧЕСТВА 604

ГЛАВА 41. РОЛЬ БЕССОЗНАТЕЛЬНОГО В НАУЧНОМ ТВОРЧЕСТВЕ 615

ГЛАВА 42. ХУДОЖЕСТВЕННОЕ ТВОРЧЕСТВО 628

1. Особенности отражения действительности в процессе художественного творчества 628
2. Отражение и творчество в процессе восприятия произведений искусства 642

ГЛАВА 43. ТЕХНИЧЕСКОЕ ТВОРЧЕСТВО 652

ГЛАВА 44. ИСТОРИЧЕСКОЕ ТВОРЧЕСТВО 662

1. Специфика социального познания 662
2. Сущность и формы исторического творчества 669

ЛЕНИНСКАЯ ТЕОРИЯ ОТРАЖЕНИЯ В СВЕТЕ РАЗВИТИЯ НАУКИ И ПРАКТИКИ

Том I

Отражение, познание, творчество

Редакторы
А. П. Шептулин, П. Велчев
С. Саркисян, С. Славков
С. Н. Смирнов, А. М. Коршунов
В. А. Штофф

Редактор издательства
М. Бойкикева
Художник
Буян Филчев
Художественный редактор
Светозар Писаров
Технический редактор
Милка Иванова
Корректоры
Крыстина Лазарова
Димитрина Давидкова
Росица Ганчовска

Сдано в набор 13. I. 1981 г.
Подписано к печати 22. VII. 1981 г.
Вышло из печати м. август 1981 г.
Печ. л. 43. Уч.-изд. л. 49,59
Услов. изд. л. 49,59
Лит. группа II—2 Изд. № 24849
Код 02/95512/72711/04110/3—81
Формат 60/90/16 Тираж 6000

Государственное издательство
«Наука и искуство» — София
Бул. Руски № 6

Государственная типография
«Дим. Благоев» — София